

FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO
MESTRADO EM DESIGN INDUSTRIAL | MDI

DESIGN DE MOBILIÁRIO ADAPTÁVEL AO CRESCIMENTO DA CRIANÇA

LILIANA FIGUEIREDO RIBEIRO

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA PARA SATISFAÇÃO DO GRAU DE MESTRADO EM DESIGN INDUSTRIAL

ORIENTADOR

PROFESSOR DOUTOR GONÇALO FURTADO

OUTUBRO DE 2012

‘A ciência do design baseia-se em fornecer o máximo com o mínimo’

(Richard Buckminster Fuller)

AGRADECIMENTOS

Aos meus dois grande pilares, os meus pais, pelo carinho, confiança e apoio incondicional com que sempre me presenteiam. Nas maiores e menores adversidades da vida, proporcionaram-me a melhor formação e educação, recheada de valores preciosos e insubstituíveis. A minha mais sincera homenagem e agradecimento profundo.

A todas as pessoas que me influenciaram e acompanham nesta caminhada universitária. Aos docentes, colegas e amigos da Especialização em Design e Desenvolvimento do Produto, e do mestrado em Design Industrial da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Foi uma honra pertencer a esta faculdade, quer pela excelência na aprendizagem, assim como pelo companheirismo e apoio sentido pelos docentes e colegas.

Às amigas do design studio, o nosso ponto de encontro na troca de saberes e risos. Amizades que perduram e conhecimentos que ficam.

Ao meu orientador, Professor Doutor Gonçalo Furtado, pela colaboração e apoio prestado no desenvolvimento desta dissertação de mestrado, o meu obrigado.

Aos amigos de sempre, Xana, Sandra, João e Jota. Ao companheirismo e amizade partilhada desde o primeiro momento, V. Isabel e Ju. Sem esquecer os amigos, Tânia, Lisa e Miguel.

Um obrigado a todos os que me acompanham a celebrar as vitórias, a ultrapassar as derrotas e a vencer com amor e amizade os desafios que surgem na caminhada da vida.

RESUMO

O fenómeno de desenvolvimento da criança, engloba uma série de transformações corporais que se fazem sentir com especial expressão até à adolescência. As alterações físicas e cognitivas que ocorrem durante este período criam novas e repentinas exigências na configuração dos objetos à sua volta. O mobiliário, que assegura a realização das atividades, pode ser adaptável e ajustável ao crescimento da criança, garantindo segurança, utilidade e flexibilidade.

As preocupações económicas e a escassez de recursos ambientais estão cada vez mais presentes no nosso quotidiano, e por isso, procuram-se soluções a longo prazo, multifuncionais, rentáveis e amigas do ambiente. O design de mobiliário adaptável ao crescimento da criança, enquadra-se no modo de vida dinâmico atual, e subentende-se que permite uma utilização mais prática e duradoura.

Para permitir a adaptação às necessidades humanas, o design deve seguir determinados princípios que possibilitam a transformação. Especialmente no design para crianças, e uma vez que a abrangência de idades e diferenças antropométricas é considerável, a segurança e ergonomia são parâmetros importantes e indispensáveis ao desenvolvimento de mobiliário adaptável.

O presente trabalho constitui uma abordagem teórica e prática ao tema. Na primeira parte, é feita uma abordagem teórica aos dois grandes tópicos principais: crescimento e desenvolvimento; e mobiliário geral e específico.

A abordagem mais prática que define a segunda parte do trabalho, é feita de uma catalogação organizada sobre exemplos de mobiliário que se enquadram na categoria de design adaptável ao crescimento da criança. A catalogação foi dividida e analisada de forma sintética, e em função de dois modos de estar principais: sentar e deitar.

Detona-se que embora os objetos flexíveis e multifuncionais apresentem uma história considerável no passado evolutivo do Homem, o design de mobiliário para crianças e em especial aquele que possibilita a adaptação ao seu crescimento, é um tema mais recente.

Os exemplos apresentados culminam numa importante referência sobre o que já foi desenvolvido neste tema, e embora existam pequenas lacunas que podem ainda ser melhoradas e desenvolvidas neste âmbito, o desenvolvimento deste tipo de produtos tem sido crescente. Conclui-se que os objetos adaptáveis, transformáveis e ajustáveis simplificam a vida do ser humano, contribuem para uma qualidade de vida melhor, e asseguram que o mesmo produto permaneça presente na vida do Homem por mais tempo, evitando um final prematuro.

PALAVRAS-CHAVE: Crescimento . desenvolvimento . mobiliário adaptável . multifuncionalidade . sustentabilidade . ecodesign . design transformável. adaptabilidade

The phenomenon in child development, encompasses a series of body changes that are felt with particular expression through adolescence. The physical and cognitive changes that occur during this period lead to new and sudden demands on the configuration of the objects around him. The furniture, which ensures the vast majority of activities, can be adaptable and adjustable to the child's growth, ensuring security, flexibility and greater utility.

Economic concerns and the scarcity of environmental resources are increasingly present in our daily lives, and therefore seek solutions to long-term, profitable, multifunctional and environmentally friendly. The furniture design adaptable to the growth of the child, fits the current dynamic way of life, and it is understood that enables a more practical and durable.

To allow adaptation to human needs, the design should follow certain principles that enable transformation. Especially design for children, and since the range of ages and anthropometric differences are considerable, safety and ergonomics are important parameters are essential for the development of adaptable furniture.

The present work is a theoretical and practical approach to the subject, thus dividing it into two major parts. In the first, there is a theoretical approach to two large main topics, growth and development, and general and specific furniture.

In practical approach that defines the second part of the work is done on a cataloging organized examples of furniture that fall into the category of design adaptable to the child's growth. The catalog was divided and analyzed in summary form, and function in two main ways of being: sit and lie down.

Detonates that although flexible and multifunctional objects have a considerable history in human evolutionary past, the design of furniture for children and especially one that allows the adaptation to their growth, it is a newer theme.

The examples presented culminate in a major reference on what has already been developed in this area, and although there are small gaps that can still be improved and developed in this context, the development of such products has been increasing. We conclude that the objects adaptable, adjustable and convertible simplify human life, contribute to a better quality of life, and ensure that the product remains the same in this man's life for longer, avoiding a premature end.

KEYWORDS: Growth . development . adaptable furniture . Multifunctionality . sustainability. eco-design. transformable design . adaptability

ÍNDICE

Agradecimentos	i
Resumo	ii
Abstract	iii
Índice de figuras e gráficos	03
Índice de abreviaturas	06

PARTE I

01 introdução 07

1.1 Enquadramento do tema	08
1.2 Objeto e objetivos	10
1.3 Estrutura da dissertação	11
1.4 Enquadramento teórico	12

02 crescimento e desenvolvimento na criança 17

2.1 A criança	18
2.1.1 A vida da criança ao longo dos séculos e das civilizações	18
2.1.2 A criança e as suas atividades	22
2.2 Crescimento e desenvolvimento - definições e conceitos	27
2.2.1 Origem da ideia de desenvolvimento humano	29
2.3 Abordagens teóricas	32
2.4 Fases e etapas	37
2.4.1 Crescimento	37
2.4.2 Desenvolvimento	41
2.5 Fatores de influência	44
2.5.1 Fatores de influência intrínsecos	44
2.5.2 Fatores de influência extrínsecos	45
2.6 Variação de crescimento da criança a nível mundial variações a nível social e cultural	47

03 mobiliário geral e específico 49

3.1 Mobiliário - conceitos e definições	50
conceito de móvel e princípios de design adaptável	

3.2 História do mobiliário geral e específico	55
evolução nos interiores das casas na história das civilizações o mobiliário de criança através do tempo	
3.3 Design de mobiliário para crianças - considerações	66
3.4 Ergonomia e usabilidade	68
considerações	
3.5 Sustentabilidade e ecodesign	72
do consumismo atual à procura de soluções sustentáveis	

PARTE II

04 levantamento de casos exemplo	77
4.1 Levantamento de casos exemplo	78
Sentar // comer . aprender . brincar	80
Dormir // dormir . aprender . brincar	90
4.2 Análise crítica e comparativa	103
05 indicadores de projeto	107
Cadeiras	109
Berços Camas	109
Mesas Secretárias Fraldários	110
06 conclusão	111
6.1 Conclusões gerais	112
6.2 Perspectivas futuras	115
07 referências bibliográficas	117

Figura 01. Conjunto de brinquedos do antigo Egito.	18
Figura 02. Ilustração de escola na antiga Grécia, Ludus, c. 500d.c.	19
Figura 03. Pintura em vaso de rapaz a brincar com um yo-yo, c. 440 d.C.	19
Figura 04. Ilustração de trabalho infantil na Alemanha: as crianças a produzirem lã para a indústria, c. 1847.	21
Figura 05. Esquema de atividades e crescimento associado, na criança.	22
Figura 06. Ilustração das fases de crescimento na criança.	38
Figura 07. Ritmos de crescimento nas diversas partes do corpo (até aos 25 anos).	41
Figura 08. Desenvolvimento motor da criança no primeiro ano de vida.	42
Figura 09. Sequência de desenvolvimento motor na criança até aos 15 meses, Shirley (1931).	43
Figura 10. Estatura de meninos de 5 anos de idade de países desenvolvidos e estratos sociais e económicos altos e baixos de países em desenvolvimento.	48
Figura 11. Lego Bricks, 1949.	52
Figura 12. Sequência de imagens do sofá modular, <i>kids furniture</i> , Designkin Desai.	52
Figura 13. Retractor, elemento expansivo da cozinha cubex, De Konick, 1932.	53
Figura 14. Cadeira No. 14, 1859, Michael Thonet.	54
Figura 15. Banco do antigo Egito desdobrável, encontrado nas tómbolas de Kha Deir el-medina, c. 1400 a.C.	55
Figura 16. Bacio para crianças, representado numa pintura de um vaso Grego.	56
Figura 17. Ilustração de berço asteca.	56
Figura 18. Ilustração de swaddling na antiga Grécia e Idade média.	57
Figura 19. Roman Lectus, Grécia antiga.	57
Figura 20. Ilustração de uma armação permanente para criança e berço com tiras, c. 1657.	59
Figura 21. Ilustrações de cadeira alta e baixa de criança, século XVII.	59
Figura 22. Exemplos de berços do século XVII.	60
Figura 23. Ilustração de cama convertível em piano, 1866.	60
Figura 24. Cama convertível em piano, c.1865.	60
Figura 25. Cabine de sala transformável em cama (fechado e aberto), c.1870.	61
Figura 26. Gebruder Thonet, Cadeira alta de criança, transformável, 1890.	61
Figura 27. Cadeira convertível em carrinho, época vitoriana (1837-1901).	62
Figura 28. Ilustração de cama de bebe, século XIX.	62
Figura 29. Cama de criança e sofá do século XIX.	62
Figura 30. Ilustração de Balouço de bebe, J. H. Wygant & R. P. Paulison, patente de 1872.	63
Figura 31. Folheto de cadeira transformável em balouço, 1901.	63
Figura 32. Ilustração Taylor 'Infanseat', cadeira alta, assento para bacio e acento de carro, 1924.	63
Figura 33. Cadeira multifuncional, architectmade, 1957.	64
Figura 34. Tabelas antropométricas da criança, até aos 2 anos.	70
Figura 35. Ciclo de vida do produto segundo o marketing.	74
Figura 36. Energia dos produtos. Valores aproximados da energia consumida na matéria-prima, fabrico, utilização e fim de vida dos produtos: cadeira, bicicleta, automóvel e aspirador.	75
Figura 37. Fases de avaliação do ciclo de vida.	75

Figura 38. Cadeira 'tripp trapp chair'.	80
Figura 39. Imagem exemplificativa da cadeira 'tripp trapp chair' em utilização com usuários de diferentes idades.	80
Figura 40. Cadeira 'Leander Highchair'.	81
Figura 41. Imagem exemplificativa da cadeira 'leander highchair' em utilização com usuários de diferentes idades.	81
Figura 42. Cadeira 'bambini'.	82
Figura 43. Variações da Cadeira 'bambini'.	82
Figura 44. Cadeira 'crescere'.	83
Figura 45. Imagem exemplificativa da cadeira 'crescere', em usuários de diferentes idades (variações da altura e profundidade do assento).	83
Figura 46. Cadeira 'droog highchair' em 4 alturas.	84
Figura 48. Imagem exemplificativa da cadeira 'droog highchair' em 4 alturas.	84
Figura 48. Cadeira 'carota'.	85
Figura 49. Imagem exemplificativa da cadeira carota em utilização com usuários de diferentes idades.	85
Figura 50. Conjunto 'otomo'.	86
Figura 51. Sequência de imagens do conjunto 'otomo' em utilização com usuários de diferentes idades.	86
Figura 52. Secretaria 'progressive kasam 3 in 1 desk'.	87
Figura 53. Representação das 3 alturas possíveis da secretaria 'progressive kasam 3 in 1 desk'.	87
Figura 54. Variação do fraldário 'leander changing table' para secretária.	88
Figura 55. 'Stokke Care'.	89
Figura 56. Variações possíveis do fraldário 'stokke care'.	89
Figura 57. Berço 'stokke sleepi'.	89
Figura 58. Variações da cama 'stokke sleepi'.	89
Figura 59. 'Leander bed' em modo berço.	90
Figura 60. Variação do berço/cama 'leander bed'.	90
Figura 61. Ioline crib.	91
Figura 62. Possibilidades de utilização de 'ioline crib'.	91
Figura 63. Variação da cama 'classic toddler bed'.	92
Figura 64. Berço 'rocky'.	93
Figura 65. Variações da cama 'rocky'.	94
Figura 66. Berço 'Rotolino'.	95
Figura 67. Variação do berço para cama 'Rotolino'.	95
Figura 67. Variação da cama 'Duetto'.	95
Figura 68. Studio crib.	96
Figura 69. Variações da cama 'studio crib'.	96
Figura 70. 'yiahn bassinet' em modo berço.	97
Figura 71. Variações de 'yiahn bassinet'.	97
Figura 72. Variação do berço 'BE cot'.	98
Figura 73. Variação da cama 'BE small'.	98
Figura 74. Conjunto cama 'eternity bed'.	99
Figura 75. Ilustração das possíveis utilizações da cama 'eternity bed' em idades diferentes.	99
Figura 76. 'kit smart kid' em modo berço.	100
Figura 77. Variação do 'kit smart kid'.	100
Figura 78. Conjunto das quatro peças que compõem o kit 'dylan'.	101
Figura 79. Exemplo de possível conjugação de 'dylan'.	101
Figura 80. Berço convertível 'combi arc'.	102

Figura 81. Esquema das componentes que possibilitam a conversão do berço em cama, secretária, mesa de cabeceira e estante de parede.	102
Figura 82. Relação entre casos exemplo e atividades.	106
Gráfico 1. Gráfico de crescimento de diversas partes e tecidos do corpo (até aos 20 anos).	38
Gráfico 2. Picos de crescimento desde o nascimento até aos 18 anos.	39
Gráfico 3. Nível de crescimento de crianças indianas até aos 3 anos.	47
Gráfico 4. Universo de levantamento de casos exemplo.	103

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

Antes de Cristo	a.C.
Avaliação do ciclo de vida	LCA
Capítulo	Cap.
Centímetro(s)	cm
Cerca de, aproximadamente (data)	c.
Depois de Cristo	d.C.
Desenho assistido por computador	CAD
Maquinagem assistida por computador	CAM
Metro	m
Página	p.
Quilograma(s)	kg
Século	séc.
World wide web	www

cap. 01

INTRODUÇÃO

Neste capítulo, é abordado o enquadramento do tema, objeto e objetivo, metodologia utilizada e enquadramento teórico.

ENQUADRAMENTO DO TEMA

Cada vez existe uma maior consciência social sobre a importância do design no assegurar da qualidade de vida do ser humano. O mobiliário, mais do que um simples objeto de decoração, está presente e serve de apoio em praticamente todas as atividades humanas.

O mobiliário infantil em particular tem tido uma enorme evolução nos últimos anos. Atualmente considera-se não só o conforto e bem-estar da criança, mas também o seu processo de desenvolvimento.

Uma criança é um ser energético, cheio de imaginação e em constante crescimento. Constata-se que as preocupações com o seu bem-estar e saudável crescimento são cada vez mais atendidas. Nas últimas décadas, a visão e compreensão sobre a criança e o seu desenvolvimento alterou tremendamente. O processo de crescimento e desenvolvimento pelo qual passa, compreende uma série de etapas únicas e complexas, onde se definem capacidades, aptidões, condutas e competências que podem influenciar na sua vida adulta. À medida que a criança cresce e altera a sua forma corporal, desenvolve mais coordenação, capacidade de movimento, força e resistência. Começa a ter mais noção do seu próprio corpo e das relações espaciais que se criam no ambiente em que se insere.

Durante a fase do crescimento, o ambiente doméstico e familiar é onde a criança passa grande parte do seu tempo e as suas atividades passam por comer, dormir, aprender e brincar. Em grande medida, a vivência neste ambiente é estruturada pela disponibilidade de um conjunto de mobiliário com o qual ela contacta desde o primeiro momento de vida. Depressa, as consequências das alterações corporais e mentais se fazem sentir nos objetos à sua volta e, em pouco tempo, estes tornam-se desajustados. Surgem novas necessidades em relação ao mobiliário que estrutura o apoio às atividades e este, torna-se muitas vezes inutilizável em pouco tempo. De entre o universo de móveis que constituem o mobiliário infantil, salienta-se a importância das camas, cadeiras e mesas como móveis principais e indispensáveis no apoio às atividades da criança.

Para que se possam identificar e ter em conta no design deste tipo de objetos, as necessidades advindas das alterações corporais e mentais provindas do processo de crescimento, é necessário investigar, conhecer e compreender todo o processo de desenvolvimento do seu usuário. Para tal inclui as etapas e fatores de influência, e ainda a história e teorias existentes. Neste sentido, analisar o modo de vida da criança ao longo do tempo em distintas civilizações, constitui uma importante referência para a atual definição e caracterização do processo de crescimento e, em consequência disso, as atividades e o próprio processo de aprendizagem e vivência da criança.

Vivemos hoje numa era globalizada, dinâmica e de transformações repentinas. Ambientes, espaços, tendências, objetos e relações alteram-se num curto espaço de tempo. Aparentemente a solução encontrada para responder a esta mudança foi aumentar e diversificar a produção, o que

conduziu ao aumento do consumo. De facto, o consumismo sentido atualmente, não deixa de ser reflexo de súbitas mudanças sociais, culturais e económicas, fruto da evolução tecnológica e dos meios de informação e comunicação. No entanto, os consumidores são cada vez mais exigentes e as empresas confrontam-se com métodos de produção e competitividade cada vez mais audazes. O designer depara-se com a obrigação de corresponder às necessidades dos usuários, ao mesmo tempo que procura desenvolver produtos competitivos a nível empresarial.

Na ânsia por novos produtos que respondam ao consumismo fugaz, o tempo de vida dos produtos é encurtado, os recursos ambientais são cada vez mais escassos e a economia de mercado encontra-se em declínio. Neste sentido, procuram-se soluções mais inteligentes e com maiores tempos de vida. Especialmente durante a fase de crescimento, o uso dos objetos e em particular do mobiliário, é efémero e os gastos financeiros são elevados. Depressa as alterações corporais e mentais fazem com que seja necessário adquirir novo mobiliário para fazer face às novas exigências da criança. No atual cenário de mercado, cada vez mais competitivo, o design é muitas vezes utilizado como meio de manipulação sobre a mente do consumidor, criando necessidades inexistentes e lançando produtos de fraca utilidade. Isto faz com que vivamos numa sociedade cada vez mais atulhada de produtos desnecessários, que consomem recursos e trazem consequências nocivas para a qualidade de vida do Homem. Desta forma, também surge uma consciência sobre os problemas associados à sustentabilidade dos produtos, que estão cada vez mais presentes. Neste contexto é necessário abordar as temáticas do eco design e da sustentabilidade. De facto, um design adaptável subentende utilizações mais alargadas e, por isso, mais sustentável.

Um design adaptável é transformável, multifuncional e por isso flexível. Pode ou não ser compacto, e é normalmente, modular. Adapta-se à mudança e admite-se assim que é desta forma mais eficiente, prático e versátil. Reúne forma e função que culmina num design holístico. Neste sentido o produto permanecerá na vida do consumidor por mais tempo, fazendo com que o impacto económico, social e ambiental seja reduzido.

De forma a assegurar o bom desempenho e adaptabilidade no mobiliário para criança, duas disciplinas fundamentais no estudo são a ergonomia e a usabilidade.

Design de mobiliário adaptável enquadra-se nos modos de vida atuais, não só pela flexibilidade de adaptação, como pela necessidade e procura por produtos rentáveis a nível ambiental e económico.

Enquanto gerador de tendências e necessidades, o designer tem responsabilidade sobre os produtos que são lançados no mercado. Certamente que este é um trabalho feito em equipa e nesta luta é importante a participação dos empresários e profissionais envolvidos, o poder de alterar hábitos de compra e fazer com que o consumidor possa vir a ter práticas de consumo mais conscientes.

OBJETO E OBJETIVOS

Este trabalho pretende constituir uma importante base de referência sobre o estudo do desenvolvimento da criança, bem como de projetos existentes no âmbito do acompanhamento ao crescimento, sendo por isso adaptáveis a este.

Primeiramente pretende-se investigar e reunir informação por forma a compreender todo o processo de crescimento e desenvolvimento infantil, que conjuga uma série de conhecimentos importantes no design de equipamento para crianças. Entendem-se fases e etapas, fatores dominantes do processo e analisam-se variações de crescimento mundial, em consequência de diferenças culturais e populacionais. A história sobre a evolução da vida da criança ao longo dos séculos e das civilizações constitui um importante marco de estudo, na medida em que destaca o momento em que as preocupações e considerações sobre o desenvolvimento infantil começaram a surgir. Neste sentido, importa abordar as origens remotas do desenvolvimento e as teorias que com isso foram surgindo, contribuindo para os pensamentos de autores e psicólogos como Jean Piaget, B.F. Skinner, Arthur Bandura, entre outros, que promoveram o estudo mais alargado sobre o conceito de desenvolvimento na criança, influenciando pedagogias ainda hoje.

Com esta investigação, objetiva-se também analisar os princípios do design que permitem a adaptabilidade, fundamentando com aspetos e necessidades a ter em conta no design de mobiliário para criança. Neste sentido é importante definir conceitos e realizar uma pesquisa sobre a história do design de mobiliário geral e em particular do adaptável e transformável. São ainda estudados factores ergonómicos a ter em conta, bem como a sustentabilidade e o ecodesign.

O objetivo desta dissertação passa também por uma abordagem mais prática, que pretende reunir informação referente a projetos já existentes no âmbito do design de mobiliário adaptável ao crescimento da criança, cuja vertente se enquadra na categoria da sustentabilidade. Esta abordagem prática constitui uma importante referência de exemplos ilustrativos.

Os exemplos, catalogados de forma sintética, são ilustrativos do que já foi feito e também do que pode ainda ser melhorado e desenvolvido neste âmbito.

O objeto desta dissertação é portanto o mobiliário adaptável às várias atividades das crianças, que pode dar apoio ao crescimento, através da transformabilidade.

A presente dissertação encontra-se estruturada em duas partes principais, I e II.

Numa primeira parte, de âmbito teórico, são abordados os temas principais ‘crescimento e desenvolvimento da criança’, e ‘mobiliário geral e específico’, ao longo de 3 capítulos.

O capítulo 1, Introdução, descreve o enquadramento do tema, objeto e objetivos, estrutura da dissertação e enquadramento teórico. O capítulo 2, foca a temática do Crescimento e Desenvolvimento da Criança, desenvolvendo-se em subcapítulos focando na temática ‘a criança’, ‘definições e conceitos de crescimento e desenvolvimento’, ‘abordagens teóricas’, ‘fases e etapas’, ‘factores de influência’, e ‘variação do crescimento da criança a nível mundial’. O capítulo 3, foca o tema ‘mobiliário geral e específico’, subdividindo-se em ‘definições e conceitos’, ‘história do mobiliário normal ao adaptável’, ‘design de mobiliário para criança’, ‘ergonomia e usabilidade’, e ‘sustentabilidade e ecodesign’.

Numa segunda parte de âmbito mais prático, faz-se um levantamento de casos exemplo existentes, onde é feita a recolha de dados referentes ao mercado atual, sendo estes catalogados e sucintamente analisados, apresentam-se no capítulo 4, Levantamento de casos exemplo.

O capítulo 5, intitulado de Indicadores de projeto, indica considerações a ter em conta no desenvolvimento de produtos em futuros projetos nesta área. O capítulo 6, apresenta as conclusões da dissertação assim como as perspetivas futuras de desenvolvimento neste domínio. Por fim, o capítulo 7, intitulado de referências bibliográficas apresenta a bibliografia utilizada no decorrer da dissertação, que pode servir de ponto de partida para futuras investigações.

O trabalho realizado no âmbito do mestrado em design industrial, culminou numa dissertação que se admite ter utilidade, servindo não só como referência de pesquisa, mas também como ponto de partida para o desenvolvimento de projetos na área do mobiliário adaptável ao crescimento da criança. Reúne informação relevante sobre a criança e o seu crescimento, e apresenta linhas guia importantes para o desenvolvimento de projetos no âmbito.

É através dos objetos que o Homem estipula normas e leis que funcionam como um elo sócio cultural e económico. Estes, estabelecem funções não apenas práticas mas também estético-simbólicas cujas representações enviam mensagens e símbolos no que refere a status, classe, género e identidade. Desde o começo da sua existência que o ser humano tem sido assim um ‘designer espontâneo’, transformando e criando a matéria-prima em objetos úteis e necessários para a sua sobrevivência. Importa assim iniciar o tema com uma breve abordagem às definições de design e designer.

Segundo Denis, a origem imediata da palavra *‘design está na língua inglesa, na qual o substantivo design se refere tanto à ideia de plano, desígnio, intenção, quanto à configuração, arranjo, estrutura (e não apenas de objetos de fabricação humana, pois é perfeitamente aceitável, em inglês, falar do design do universo ou de uma molécula).’* Expõe ainda que a origem mais remota da palavra está no latim *designare*, verbo que abrange ambos os sentidos, o de designar e o de desenhar. Percebe-se que, do ponto de vista etimológico, o termo já contém nas suas origens uma ambiguidade, uma tensão dinâmica, entre um aspecto abstrato de conceber/projetar/atribuir e outro concreto de registar/configurar/formar. (DENIS, 2000)

Foi no ano de 1588 que, pela primeira vez o termo *Design* foi mencionado e descrito como um plano desenvolvido pelo homem ou um esquema que possa ser realizado. (BURDEK, 2006)

Ainda no dicionário da língua Portuguesa, encontramos a definição de design como a *‘Disciplina que visa a criação de objetos, ambientes, obras gráficas, etc., ao mesmo tempo funcionais, estéticos, e conformes aos imperativos de uma produção industrial; conjunto de objetos criado segundo estes critérios (ex.: vender design); aspecto de um produto criado segundo esses critérios (ex.: design inovador); criado, concebido segundo os critérios do design (ex.: móveis design).’*

Sobre este prisma, o design está por toda a parte e de facto, torna-se difícil encontrar uma definição que o defina completamente. Para Victor Papanek, o design permite *‘a satisfação profunda que provém apenas de levar uma ideia a bom termo e ao seu desempenho efetivo. Pode ser comparado às emoções despertadas pela construção de um papagaio de papel e por fazê-lo voar: uma sensação de conclusão, prazer e realização. Isso enriquece-nos como profissionais e como seres humanos, e dá-nos prazer por aquilo que fazemos.’* (PAPANEK, 1995)

Para Heskett, Design é uma das características básicas do que é ser humano, e um determinante essencial na qualidade de vida do Homem. Ele afeta todos em cada detalhe, e em cada espeto do que se faz em cada dia. (HESKETT, 2005)

Embora na nossa sociedade a palavra design seja muitas vezes confundida com o desenho, é cada vez mais utilizada e percebida como uma disciplina que visa conceber e projetar produtos que solucionam problemas e necessidades da sociedade. É o design quem gera e influencia o ambiente do nosso dia-a-dia, criando conforto, utilidade e segurança ao utilizador.

O design diz respeito à resolução de problemas, tende a ser holístico na sua finalidade e geralmente procura a simplicidade. (FIELL, 2006)

É o designer quem coloca em prática o design. Embora o *styling*¹ seja muitas vezes complementar do design, é muitas vezes confundido com este último. (FIELL, 2006) Alguns consideram o design como uma poderosa ferramenta utilizada para atribuir mais valor e alcançar diferenciação num mercado cada vez mais competitivo e desafiante. No entanto, é muito mais do que isso e impõe conhecimentos interdisciplinares que devem ser integrados para o alcance de bons resultados. O design está longe de ter um percurso sem obstáculos e é muito mais do que desenhar. É projetar, conceber, idealizar, funcionar. (DESIGN, 1993) É um conjunto de substantivos que visam a criação e desenvolvimento de novas soluções para problemas que podem surgir a qualquer hora, em qualquer lugar, em qualquer parte do mundo.

Segundo Haskett, a capacidade humana para o design *tem-se mantido constante*, embora os significados e métodos se tenham alterado, paralelamente com a mudança tecnológica, organizacional e cultural. (HESKETT, 2005)

De acordo com Design, *‘O nosso designer ideal distingue-se na história da humanidade, manifestando-se ao longo do tempo apenas com ligeiras alterações de competências. Encontramo-lo há três milhões de anos a atar um pau a uma pedra lascada, preparando-se para ir à caça; como oleiro na China durante a dinastia Sung; como carpinteiro naval, talhando a proa de um belíssimo (e altamente funcional) barco Vicking ou como desenhador de equipamento de navegação ao serviço de Isabel I; construindo um campanário barroco na Austrália; ou concebendo um sistema informático avançado em Silicon Valley, na Califórnia. Em todas estas circunstâncias encontramos o nosso designer completamente à vontade.’* (DESIGN, 1993)

Papanek afirma que *‘Os designers têm a posição poderosa de afetar os aspetos ambientais dos produtos que concebem.’* (PAPANEK, 1972)

A evolução tecnológica despoletou uma procura por novas e excitantes inovações e, hoje mais do que nunca, os designers debatem-se com a demanda por produtos novos, emocionantes e altamente distintivos. Como refere Bonsiepe, *‘o designer é ao mesmo tempo sujeito e objecto, influenciando a cultura e sendo influenciado por ela de forma dinâmica.’* (Bonsiepe in: VASCONCELOS, 2009) Papanek ressalta ainda *‘o aparecimento de uma nova estética constituída por considerações ambientais e ecológicas será imprevisível em termos de forma, cor, textura e variedade, e ao mesmo tempo, incrivelmente excitante.’* (PAPANEK, 1995)

Segundo Fiell, pode dizer-se que o design como disciplina surge após a revolução industrial, originalmente proveniente da Inglaterra entre 1750 a 1850. Este fenómeno trouxe o progresso da industrialização e desencadeou um ponto de viragem na história, afetando os estilos de vida vividos até então. Juntamente com o crescimento da população e o aumento económico da classe média, a

¹ Filosofia que visa o tratamento sobre aparência da superfície (as qualidades expressivas do produto).

mecanização dos processos de produção alterou a fabricação e venda dos produtos. Antes disso os objetos eram manufaturados, significando isto, que a concepção e realização de um objeto estava frequentemente a cargo de um criador individual. Com o aparecimento do processo industrial de fabrico e a divisão do trabalho, o design (como concepção e planeamento) foi separado do ato de fabrico e execução. (FIELL, 2005)

O final do século XIX foi marcado pelo Idealismo do Design na Europa, com os movimentos Art & Crafts², Art Nouveau³ e Jugendstil⁴. Nesta fase surge também a Art Déco como estilo. (FIELL, 2005)

A unificação do design com a produção industrial surge com a Bauhaus em 1919, escola de Arquitetura e Desenho Industrial do Arquiteto alemão Walter Gropius. Em 1933, esta escola buscava conciliar o idealismo social (produtos de qualidade, artísticos e baratos) com a realidade comercial, usando a indústria e a tecnologia. Inicialmente fundada em Weimar, transferiu-se para Dessau em 1925, mas acabou por ser fechada pelo regime nazista em 1933. (PEDROSO, 2007)

Como aludido, com a revolução industrial, a produção tradicional dera lugar à produção em série e à automatização dos processos. Os produtos passaram a ser produzidos em grande quantidade e comercializados à escala mundial. O design industrial surge neste contexto como concepção e planeamento de produtos para produção em grande quantidade. (MALDONADO, 1991)

Segundo Pedroso, no que respeita à indústria de mobiliário portuguesa, algumas oficinas de produção artesanal e as fábricas, nas quais predominava ainda o trabalho manual, perceberam que a época era de mudança. Em Portugal, A Sousa Braga Filhos Lda; a Olaio móveis e decoração; a Jerónimo Osório de Castro depois FOC, mais tarde Longra e a Altamira, foram as que mais rapidamente aderiram aos novos desafios. (PEDROSO, 2007) Nestas empresas, a produção manual de mobiliário, onde muitas vezes se produzia uma peça única por encomenda, cedeu lugar gradualmente, à produção mecanizada onde o operário e a ferramenta (máquina) passavam a coexistir. (PEDROSO, 2007)

Pedroso ressalta ainda o novo papel da mulher na sociedade, que como resultado trouxe a redução no tempo disponível para as atividades domésticas, desencadeando uma procura por novos equipamentos que dessem resposta a novas exigências funcionais. Como resultado, a própria articulação dos espaços é direcionada para uma maior funcionalidade. (PEDROSO, 2007)

De facto e, segundo Vasconcelos, a história e o desenvolvimento do design poderia ser escrita através dos próprios materiais e tecnologias. (VASCONCELOS, 2009) Hoje em dia, os avanços

² Movimento estético que surgiu em Inglaterra no século XIX. Defendia o artesanato como uma alternativa à mecanização e à produção em massa.

³ Inspirado no estilo arts & crafts, o movimento art nouveau era semelhante. Constitui um estilo decorativo moderno e livre nas imitações históricas que tinham caracterizado o século XIX.

⁴ Arte decorativa semelhante à art nouveau.

tecnológicos e materiais permitem criar e desenvolver com a ajuda de tecnologias como o CAD⁵. Esta tecnologia, permite gerar protótipos tridimensionais (3D) bastante realistas. Segundo Fiell, a informação derivada de programas CAD pode ser traduzida por CAM⁶. O CAM permite auxiliar o controlo das máquinas e robots usados no processo de produção. A combinação CAD/CAM permite desde logo uma precisão e um aumento de produção significativo, e ajuda a facilitar a aplicação de dados ergonómicos ao design de produtos, sistemas e ambientes. (FIELL, 2006)

Embora a revolução industrial tenha tornado os métodos de produção mais eficientes, reduzido os custos de manufactura e venda, aumentando a variedade de artigos e estimulando o consumo, trouxe também consequências nocivas para a sociedade. A poluição ambiental, visual e o excessivo consumismo são consequências bem evidentes nos dias de hoje. (BUNCHANAN *et al.*, 2010) A mente do consumidor foi treinada para hábitos de consumo excessivos e a continuar assim, caminhamos para uma sociedade com baixíssima qualidade de vida.

Por forma a assegurar a sobrevivência e bem-estar das gerações futuras, torna-se imperativo mudar mentalidades e procurar soluções que possam ser mais equilibradas e favoráveis para o mercado e para o Homem. No nosso entender, produzir objetos mais flexíveis, menos poluentes e com prazo de vida maior, será uma das soluções a privilegiar. (CHAPMAN, 2007)

⁵ CAD, Computer Aided Design (desenho assistido por computador). Desenvolvido pelo Massachusetts Institute of Technology (MIT), nos anos 50.

⁶ CAM, Computer Aided Manufacturing (manufatura assistida por computador).

cap. 02

CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO NA CRIANÇA

Crescimento e desenvolvimento são dois termos que se definem como parte do mesmo processo embora requeiram abordagens diferentes para a sua compreensão.

O desenvolvimento da criança como conceito, não existia antes do século XIX. Um conjunto de ideias mais antigas sobre a história natural e humana despoletadas por Charles Darwin representam o ponto de partida para a origem sobre o estudo do desenvolvimento na criança. Muitas foram as contribuições prestadas por autores e especialistas como John Lock, Sigmund Freud, Jean Piaget, Erik Erikson, entre muitos outros que a par da evolução da sociedade, foram mudando e estabelecendo novos e importantes parâmetros de desenvolvimento. As etapas e características que hoje definimos com algum rigor, não eram sequer consideradas em gerações passadas.

O crescimento é o fruto de uma interação complexa entre hereditariedade e ambiente.

Com a evolução dos modos de vida e da sociedade em si, a criança de hoje debate-se com uma série de novos desafios tecnológicos e ambientais. As diferenças culturais e sociais representam um fator comparativamente significativo no crescimento da criança.

2.1 A CRIANÇA

2.1.1 A VIDA DA CRIANÇA AO LONGO DOS SÉCULOS E CIVILIZAÇÕES

No contexto em que a criança é o objeto de estudo, o modo como hoje estruturamos e classificamos a vida da criança descende de uma evolução significativa como seres humanos e sociedade. Neste sentido, importa fazer uma pequena viagem pela vida da criança ao longo dos séculos e das civilizações humanas.

Segundo Lambert, no antigo Egito, era comum um casal ter muitos filhos, e até aos quatro ou cinco anos, as crianças ficavam em casa com as mães. A partir desta idade, as raparigas aprendiam a fazer trabalhos relacionados com a casa, enquanto que os rapazes poderiam escolher entre ir trabalhar e aprender com o pai ou seguir outro caminho, como por exemplo, ser soldado (profissão bastante popular durante o novo reinado). Os mais afortunados e pertencentes à elite desses tempos, tinham a oportunidade de receber uma educação mais formal, naquilo que seria o mais parecido com a escola de hoje em dia. (LAMBERT, 2012)

(Fonte: Egy King Homepage.
Disponível em: <http://egyking.blogspot.pt/2012/08/ancient-egyptian-toys.html>, acessado a 11 de Setembro de 2012)



Figura 01. Conjunto de Brinquedos do antigo Egito.

‘A casa da Vida’ era uma mini escola associada a um templo. Neste local, cheio de textos e materiais guardados pelos sacerdotes do templo, apenas uma pequena minoria era aceite para estudar e aprender neste espaço. As crianças começavam desde cedo a trabalhar, e ler e escrever era um privilégio que a maioria não tinha acesso na altura. As brincadeiras eram feitas com bonecos e animais feitos de madeira e piões. Mesmo que o modo de vida exigisse uma atividade mais dura e diferente à de hoje em dia, as crianças eram recebidas com alegria, e consideradas como uma bênção divina. (DOLLINGER, 2003)

Na antiga Grécia (3000 - 431a.c), segundo Lambert, quando uma criança nascia não era considerada como uma pessoa até que fizesse cinco dias de idade, onde era realizada uma cerimónia especial para que esta se tornasse parte da família. Os pais tinham direito de abandonar os filhos e muitas vezes estranhos adotavam os bebés abandonados, tornando-os seus escravos. As raparigas eram menos importantes do que os rapazes e era costume casarem-se aos 15 anos, com rapazes bem mais velhos do que elas. O papel das mulheres era casar e criar filhos. Apenas

eles frequentavam a escola, e aqui, aprendiam a ler e escrever, e tinham disciplinas como matemática, música, poesia, dança e atletismo. A disciplina era severa e era frequente bater nas crianças. (LAMBERT, 2012) Segundo Bbc, nos pequenos tempos livres, jogavam com piões, bonecas, modelos de cavalos com rodas, aros e cavalos de balanço feitos em madeira. (BBC, 2012)

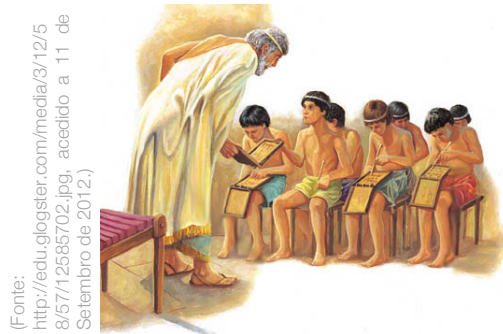


Figura 02. Ilustração de escola na antiga Grécia, Ludus, c. 500 d.C.

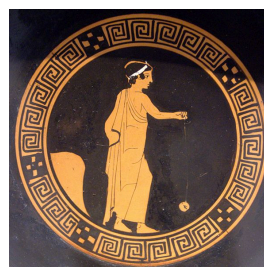


Figura 03. Pintura em vaso de rapaz a brincar com um yo-yo, c.440 d.C.

Leas refere que na Roma antiga (800a.c - 500d.c), muitos dos habitantes eram escravos e como tal, as crianças tornavam-se escravas muito cedo. Os filhos e filhas de boas famílias frequentavam a ludus⁷ a partir dos 7 anos, com o objetivo de aprender a ler, escrever e fazer contas simples. As raparigas deixavam a escola quando atingiam os 12 ou 13 anos, enquanto que os rapazes continuavam os estudos, aprendendo geometria, história, literatura e oratória (a arte de falar em público). As crianças romanas brincavam com bonecas de madeira ou barro e aros. Os rapazes jogavam à bola e os jogos de tabuleiro eram comuns. (LEAS, 2006)

Para os Astecas, Lambert define a educação como algo muito importante. As crianças macehualtin⁸ frequentavam a escola local chamada telpochcalli, onde aprendiam habilidades básicas de trabalho, elementos de guerra e boa cidadania, e ainda fundamentos sobre a história e religião. Algumas das crianças que se destacavam de forma brilhante eram enviadas para o calmecac⁹ ou o cuicacalli¹⁰, onde teriam maior preparação para avançar na carreira. Para além da escola, todas as crianças ajudavam as famílias a cultivar a terra. Os pais criavam os seus filhos com cuidado e certificavam-se que as crianças tinham responsabilidades e dominavam os conhecimentos básicos necessários. A educação das meninas baseava-se no treino para o casamento, que acontecia por volta dos 14 anos. Os filhos eram advertidos contra os vícios do jogo, roubo, bebida, e quando se comportavam mal, o castigo era severo e doloroso. (LAMBERT, 2012)

⁷ Ludus, escola primária.

⁸ Trabalhadores, construtores, etc.

⁹ Local gerido por sacerdotes que ensinavam sobre assuntos religiosos e administrativos. As atividades extra religiosas eram um dever ao qual deviam de assistir, assim como aprender sobre astronomia, poesia, escrita e história.

¹⁰ Escola militar, onde os rapazes eram treinados para a guerra. A rivalidade entre escolas levava a constantes lutas.

Lambert expõe que as crianças Incas eram tratadas de forma muito severa, com o objetivo de as endurecer. Quando as meninas atingissem os 10 anos de idade, as mais bonitas eram selecionadas para aqllakuna¹¹. Os rapazes aprendiam a pescar, cultivar e outras habilidades. Os mais nobres tinham um amataus¹² que os treinava para governar. (LAMBERT, 2012)

Durante a Idade Média (séc. V - XV), a infância terminava muito cedo. Nas famílias mais ricas, as raparigas eram obrigadas a casar por volta dos 12 anos e os rapazes pouco mais tarde do que os 14 anos. As crianças começavam a ajudar a família assim que podiam, o que normalmente acontecia aos 6 ou 7 anos de idade. (LAMBERT, 2012)

No início do século XVI, Lambert profere os modos de vida como *‘moralistas e a doutrina cristã levada ao extremo, fazendo com que muitos meninos frequentassem escolas religiosas.’* Os homens mais ricos deixavam dinheiro aos padres para que estes rezassem pelas suas almas. Após algumas mudanças na religião, na década de 1540, as escolas foram fechadas e os rapazes passaram a frequentar uma espécie de jardim-de-infância, denominado de ‘escola pequena’, seguindo mais tarde para a escola da gramática quando completassem os 6 anos de idade. (LAMBERT, 2012) Segundo Horn, a disciplina nas escolas era selvagem e os professores batiam nas crianças com frequência, utilizando varas com ramos de bétula. O dia da escola começava às 6 da manhã no verão e às 7 horas no inverno, e durava normalmente 5 horas. Eles frequentavam a escola 6 dias por semana e poucos eram os feriados. (HORN, 2009)

Um pouco mais tarde e já perto do final do século XVII, Lambert afirma que também as meninas passaram a frequentar escolas para raparigas, onde aprendiam escrita, música e bordados. Ainda assim, era considerado mais importante que elas aprendessem ‘realizações’ do que estudassem matérias académicas. Como de costume, as crianças mais pobres continuavam a não ir à escola, e aos 6 ou 7 anos começavam a fazer alguns trabalhos domésticos. Quando não trabalhavam podiam brincar e jogar aos mesmos jogos com que durante séculos se entretiveram. Este modo de vida continuou presente ao longo do século XVIII. (LAMBERT, 2012) Com diferenças sociais e de género ainda sempre muito presentes, a disciplina continuou a ser restrita e o punimento corporal um ato muito comum. (DeMAUSE, 1974)

Para muitas crianças, o modo de vida que se iniciou com o começo do século XIX agravou-se, afirma Lambert. Com a revolução industrial, a demanda por trabalho feminino e infantil cresceu. O trabalho até então feito em casa ou nas proximidades para ajudar a família, passou a ter outros contornos. Crianças de 5 anos trabalhavam nas minas de carvão, meninos subiam às chaminés para as limpar e muitas outras trabalhavam em fábricas têxteis mais de 12 horas por dia. Embora com um começo difícil, aos poucos algumas leis começaram a ser impostas para defender as crianças destes atos bárbaros. (LAMBERT, 2012) Algumas Igrejas fundaram escolas para crianças pobres e a

¹¹ As meninas eram retiradas das suas famílias e enviadas para a ‘casa das mulheres escolhidas’, aqllakuna, onde aprendiam sobre a religião Inca e habilidades como cozinhar e fazer tecelagem. Quando fizessem 14 anos, ou se tornavam sacerdotisas ou casavam com Incas importantes.

¹² Tutor.

partir de 1833 o governo passou a fornecer subsídios. Escolas geridas por mulheres serviram para ensinar um pouco de leitura, escrita e aritmética, embora em muitos casos fosse realmente um serviço de baby-sitter¹³. Em 1880, a escola foi tornada obrigatória para as crianças dos 5 aos 10 anos, e mais tarde em 1899 era obrigatório ir à escola até completar os 12 anos de idade. A disciplina era rígida e era comum humilhar as crianças mais pobres durante as aulas. (HORN, 2009)



Figura 04. Ilustração de trabalho infantil na Alemanha: as crianças a produzir lã para a indústria c. 1847.

Segundo Lambert, a qualidade de vida começou aos poucos a prosperar, o primeiro parque infantil foi construído em Manchester em 1859 e novos doces foram inventados. Embora as crianças mais desfavorecidas não tivessem acesso fácil, o leite com chocolate passou a ser uma bebida popular em 1875. No final deste século, a roupa das crianças até aqui igual à dos adultos, passou a ser feita especialmente para crianças. (LAMBERT, 2012)

Lambert relata que a vida das crianças melhorou consideravelmente durante o século XX. Elas tornaram-se muito mais saudáveis e bem-educadas. Passaram a ter mais brinquedos do que nunca e a idade escolar mínima obrigatória passou para os 14 anos em 1918. Entre as duas guerras mundiais, as crianças da classe trabalhadora iam para escolas elementares, as escolas de gramática eram para a classe média e a pública para a classe alta. Até ao final deste século, o castigo corporal foi abolido na maioria das escolas primárias nos anos 70, e em 1972, a idade da escolaridade foi aumentada para os 16 anos. (LAMBERT, 2012)

Durante milhares de anos, foi comum maltratar e abusar das crianças, escravizando-as, sem dar importância à sua saúde e bem-estar. Os trabalhos eram árduos, a qualidade de vida era maioritariamente pobre e apenas uma pequena elite tinha direito a cuidados maiores de saúde e educação. Certamente que a falta de conhecimento aliado a um modo de vida pobre, fez com que muitas crianças não conseguissem sobreviver até à adolescência.

Embora em algumas partes do mundo e, especialmente em certas culturas, a criança seja ainda maltratada e desvalorizada, hoje, o seu quotidiano é bem diferente.

¹³ Pessoa que toma conta de crianças.

2.1.2 A CRIANÇA E AS SUAS ATIVIDADES

A vida da criança centra-se em quatro atividades principais. Comer, dormir, aprender e brincar são ações constantemente presentes, que não acontecem exatamente ao mesmo tempo e que de certa forma ocorrem numa determinada ordem. Durante as primeiras semanas de vida, o bebê dorme a maior parte do seu tempo e acorda para pedir alimento. Nesta fase, as únicas atividades são dormir e comer. À medida que os cinco sentidos da criança ficam mais refinados, a relação com o ambiente e os objetos nele inseridos, promove a brincadeira individual e em grupo. Aos cinco anos ela torna-se mais social com as outras crianças e ao entrar para a escola, conhece a aprendizagem.

Cada uma das quatro atividades relacionam-se entre si e são primordiais em todo o processo de desenvolvimento, fazendo com que este se dê de forma benéfica ou não. A casa e a escola, são os dois grandes meios onde se realizam todas estas ações (Figura 05).

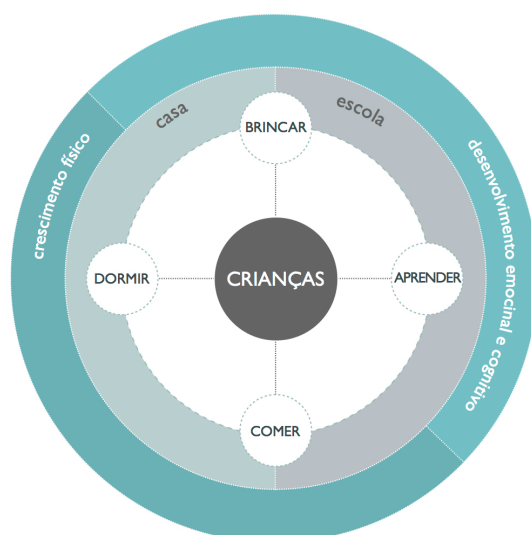


Figura 05. Esquema de atividades e crescimento associado, na criança.

De necessidade vital e primária estão as atividades de nutrição e descanso, seguindo-se as de brincadeira e aprendizagem. É com base na alimentação e no descanso que se obtém um bom crescimento físico, sendo estas, atividades maioritariamente feitas em casa, num ambiente que se supõe familiar e seguro para a criança. Embora as tarefas que estimulam a parte cognitiva, brincar e aprender, se realizem em casa e na escola, é no ambiente familiar que tudo se passa. Por este motivo, será ao mobiliário desenvolvido para a casa que esta investigação dá mais relevo. Posto isto, considera-se a seguinte ordem de necessidade: comer, dormir, brincar e aprender.

O que se segue representa um pequeno resumo sobre as atividades e a sua importância individual.

Segundo a British Medical Association, uma *‘boa nutrição é importante para todos, especialmente para crianças com menos de cinco anos, pois estes são os anos mais exigentes para o desenvolvimento da criança. É durante estes anos que as crianças adquirem muitos dos atributos físicos e as estruturas sociais e psicológicas para a vida e aprendizagem.’* (ASSOCIATION, 2005)

O factor nutricional é imprescindível ao ser humano, é ele que assegura a sobrevivência e está diretamente relacionado com o grau de crescimento. É na alimentação que o corpo vai buscar diretamente as energias necessárias para as atividades do dia-a-dia. Influencia diretamente o peso e a altura. (WELTON, 2011)

As necessidades alimentares da criança variam consoante a etapa de crescimento em que se encontra. Segundo Saúde, à medida que o crescimento diminui, o corpo deixa de necessitar de tantos nutrientes para se desenvolver e por isso, o apetite também diminui. (SAÚDE, 2002)

De acordo com Hunter, as proteínas são especialmente importantes na fase de crescimento para manter e reparar os tecidos da pele. O cálcio é essencial para fortalecer os ossos e dentes, a densidade dos ossos sofre quando este não está a ser adquirido pelo corpo, ficando fraco. Os carbonatos e as gorduras fornecem energia para as atividades físicas. O ferro é indispensável para expandir o volume de sangue necessário para acompanhar os períodos de rápido crescimento. (HUNTER, 2008)

Até aos 5 anos de idade, as crianças são nutricionalmente vulneráveis. Elas necessitam de todos os nutrientes possíveis para se desenvolver. A infância é a fase mais importante para o desenvolvimento da vida. Welton refere que *‘a Organização mundial de Saúde afirma que mais de 200 milhões de crianças menores de cinco anos de idade não conseguem alcançar o potencial cognitivo e social completo, e a má nutrição é uma das causas.’* Uma dieta saudável com todas as vitaminas e minerais essenciais é necessária para um desenvolvimento adequado. (WELTON, 2011)

Pois segundo o mesmo autor, o desempenho da criança fica comprometido quando durante os primeiros anos de vida, os níveis de nutrição são baixos e ela não pode ir buscar os nutrientes necessários para o seu progresso. Por conseguinte, influencia o nível de aprendizagem. (WELTON, 2011)

DORMIR

‘Dormir é a fonte de energia que mantém a sua mente alerta e calma. Todas as noites, e em cada sono, dormir recarrega a bateria do cérebro. Dormir bem aumenta a inteligência, assim como o levantamento de pesos constrói músculos mais fortes, porque dormir bem aumenta a atenção e permite ao mesmo tempo uma mente alerta e um corpo relaxado.’ (Weissbluth in: BREUS, 2004) Dormir é uma necessidade vital e primordial para um crescimento físico e mental saudável. De acordo com Breus, é durante o sono que a hormona do crescimento é libertada, fazendo com que o corpo cresça. (BREUS, 2004)

A privação de sono faz com que a organização estrutural do cérebro se altere, afectando o seu saudável desenvolvimento. É durante o sono que o corpo recupera as energias que são gastas durante o dia em atividades físicas e mentais. Fraca memória, irritabilidade, falta de concentração, fadiga, sistema imunitário debilitado, depressão, ansiedade, hiperatividade, mau comportamento, entre outros, são alguns dos factores prejudiciais que estão associados à falta do sono. Todos estes elementos juntos atrapalham na capacidade de aprendizagem dos mais pequenos. Ao dormir pouco, a criança vai acordar rabugenta e ansiosa, levando a que a sua concentração nas aulas seja menor, comprometendo o seu desempenho escolar. (ASSOCIATION, 2005)

Segundo Weissbluth, dormir mal não só perturba as noites de uma criança mas também o seu dia, tornando-a menos alerta, mais desatenta, incapaz de se concentrar e facilmente distraída. Fica mais impulsiva, hiperativa ou preguiçosa. (Weissbluth in: BREUS, 2004)

Dormir está diretamente relacionado não só com a capacidade de aprendizagem, mas também com a obesidade infantil. O cérebro interpreta a privação de sono igual à falta de nutrição, levando a criança a comer mais, numa tentativa de preencher uma falha que, na maioria das vezes, conduz à obesidade infantil. (ASSOCIATION, 2005)

Dormir é uma atividade muito importante, e é indispensável respeitar as horas necessárias de sono por dia. À medida que a criança cresce as horas de sono tendem a diminuir. Nas várias etapas de crescimento a criança necessita de horas de sono diferentes. O bebé começa por dormir 11 a 18 horas por dia até aos 2 meses de vida. Com um ano de idade, passa para uma média entre as 14 e 15 horas por dia. Até aos 3 anos, dorme à volta de 12 a 14 horas, decrescendo para 11 a 13 horas, no intervalo de tempo entre os 3 e 5 anos. Dos 5 anos até à adolescência, a criança passa a dormir entre 10 a 11 horas de sono diário. (STEELSMITH, 2005)

Verificamos que até aos 2 anos de idade a criança passa a maior parte do seu tempo a dormir, e a porção de horas de sono diário diminuindo com a idade e só estabilizando perto da adolescência.

Segundo Menon, desde cedo é importante brincar para o desenvolvimento e aprendizagem da criança. Não é apenas físico, envolve aspectos cognitivos, imaginativos, criativos, emocionais e sociais. É a forma principal que a maioria das crianças utiliza para expressar o seu impulso para explorar, experimentar e compreender. Crianças de todas as idades brincam. (MENON, 2008) Brincar é essencial para o desenvolvimento intelectual, social, emocional e linguístico. Podemos pensar nesses aspectos distintos de desenvolvimento como componentes das múltiplas inteligências que compõem a mente de uma criança. (MELHUIISH, 2008) Cada uma destas inteligências precisa de um tipo diferente de experiência para nutrir o seu desenvolvimento. Tais ideias não são inteiramente novas. Segundo Newman, Platão e Aristóteles, ambos reconheceram a importância de brincar no desenvolvimento humano. Mais tarde, Froebel caracterizou a brincadeira como *‘o produto mais puro e espiritual da criança, ao mesmo tempo que é uma cópia da vida humana em todas as fases’*. (NEWMAN, 2006) Brincar é uma parte significativa do desenvolvimento e educação da criança, e está relacionado com o progresso social, emocional e intelectual. É uma educação informal que permite à criança explorar o seu ambiente e aprender com essa experiência. Crianças a divertirem-se significa que a aprendizagem está a acontecer. (MELHUIISH, 2008) As crianças desenvolvem imaginação e a capacidade de dar outro significado à realidade dos objetos físicos. Isto habilita a criança a alcançar funções mentais superiores e considerar diferentes realidades. (MENON, 2008) Brincar é um comportamento intrínseco essencial, observado na criança a partir do momento em que nasce. É indispensável para o desenvolvimento, promove a noção sobre as capacidades físicas, sensoriais, cognitivas e emocionais. Proporciona um bem-estar físico, mental e emocional nas crianças, nos jovens e até dos adultos. Esta atividade é também importante na criação de laços de afecto com família e amigos. Segundo Smith Trawick, brincar revela não só o que as crianças sabem, mas também sobre o que estão curiosas. Estar ciente do que as crianças pretendem brincar torna possível a construção de unidades de estudo que refletem as suas preocupações e interesses. (TRAWICK-SMITH, 1997)

No dicionário da Língua Portuguesa, *aprender* consiste na *‘aquisição de conhecimento e capacidade de compreensão.’*

Segundo Menon, as crianças estão biologicamente preparadas para a aprendizagem. Desde tenra idade que começam a adquirir competências por meio da convivência com adultos e outras crianças, tornando-as mais perspicazes e atentas ao meio. É através da prática e da participação em atividades que melhor se aprende. A verdadeira aprendizagem traz uma sensação de alegria e satisfação à criança, da mesma forma que a brincadeira. (MENON, 2008)

No âmbito escolar, aprender é estudar, é ler e perceber a matéria lecionada nas aulas. É importante para estimular a mente a criar soluções e estratégias em várias áreas. Entwistle, refere que a criança, *ao entrar na escola a tempo integral assume um novo papel (aluno), identificando novos ‘outros significados’, adaptando-se a novos grupos de referência, e a desenvolver novos padrões para se julgar a si e aos outros.* (Entwistle et al., in: SYLVA, 1993)

Para Sue Palmer, a falta de atenção dada às características básicas da aprendizagem, acontecem não só em crianças que crescem na pobreza mas também em casas de classe média, onde os pais pensam que é suficiente sentar a criança em frente a um DVD educacional. Os bebés necessitam de explorar o seu novo ambiente e mexerem-se à volta dele. (PALMER, 2010)

Embora comer e dormir sejam atividades primordiais para a sobrevivência e desenvolvimento da criança, elas não fazem sentido sem brincar e aprender. De facto, as quatro atividades relacionam-se e influenciam-se, tornando o processo de crescimento e desenvolvimento de cada um único.

2.2 CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO

definições e conceitos

Antes de avançar no tema, é importante delinear algumas terminologias usadas para definir os dois tópicos abordados neste capítulo, crescimento e desenvolvimento.

Neste contexto e a título exemplificativo, no dicionário da língua portuguesa podemos encontrar definição para o *crescimento* como o *‘desenvolvimento progressivo (em altura, volume ou intensidade); o desenvolvimento como um ato ou efeito de desenvolver; aumento, progresso; ampliação; explanação; minuciosidade; incremento; propagação [...]’*

Se falamos em crescimento, falamos em criança, em infância e em crescer. Também no dicionário da língua portuguesa encontramos definições para criança como *‘um menino ou menina no período da infância; [Figurado] Pessoa estouvada, pouco séria, de pouco juízo; educação; [Antigo] Criação, cria.’* A infância que provêm do latim *‘infans, significa incapaz de falar; período de vida humana desde o nascimento até à puberdade; começo, princípio, os primeiros anos; [Figurado] as crianças.’* Define-se ainda o termo *crescer* como *‘desenvolver-se; tornar-se maior; aumentar; sobejar; avançar para alguém com modos agressivos;’*

Perante tais definições, de facto, crescer é tornar-se maior e desenvolver-se. É amadurecer. Associa-se ao termo criança, uma pessoa com pouco juízo, porque ela encontra-se a atravessar um processo de mudança que a faz não ter a noção exata de como agir e distinguir o bem do mal. A formação da personalidade e da capacidade de conseguir distinguir ações ocorre, em grande parte, durante esta fase e, a esta etapa de aquisição de competências, dá-se o nome de infância.

Segundo Cahan, a noção de crescimento na criança parece óbvia e intuitiva. O bebé nasce pequeno, frágil, incapaz de compreender o que se passa à sua volta e conhecendo o mundo de forma limitada. É aos poucos que adquire corpo e conhecimento, e se torna num adulto. Psicólogos, professores e outros profissionais que lidam com crianças diariamente evocam o termo desenvolvimento como forma de perceber e distinguir as etapas físicas, psicológicas, cognitivas, sociais e morais. (CAHAN, 2006)

É comum utilizar o termo crescimento para representar apenas o desenvolvimento físico. No entanto, crescer não é apenas tornar-se maior. Este desenvolvimento físico faz parte de um desenvolvimento cognitivo, que acontece de forma progressiva e faseada. (SAÚDE, 2002) Assim, crescimento e desenvolvimento são dois fenómenos diferentes na sua concepção fisiológica, paralelos em seu curso e integrados em seu significado, são dois fenómenos num só. (SANTOS, 2006) Definem-se como dois conceitos que, embora se complementem e façam parte do mesmo processo, exigem abordagens diferentes e específicas para a sua percepção, descrição e avaliação. Desta forma, muitas das causas que afectam o crescimento também afectam o desenvolvimento e assim vice-versa. (SAÚDE, 2002)

Do ponto de vista biológico, o crescimento compreende alterações no tamanho, forma e função celular. É definido como um aumento físico do corpo, podendo ser mesurado em gramas, quilogramas, centímetros e metros. Traduz o aumento do tamanho das células - (hipertrofia), ou do seu número - (hiperplasia), e reflete o aumento da massa corporal. Teoricamente deve ser estudado desde o momento da fecundação do óvulo até à velhice, pois o crescimento celular ocorre durante toda a vida de um indivíduo. Entretanto, o que realmente importa é observar e avaliar os padrões de crescimento que ocorrem desde o momento do nascimento até à adolescência, uma vez que o término desta fase interrompe o crescimento corporal. (SANTOS, 2006)

O crescimento é um processo contínuo e dinâmico, proveniente de instruções do código genético de cada um e sujeito a variações em função de influências externas, como o ambiente. É considerado o indicador mais importante de saúde na criança, sendo portanto, obrigatória a sua monitorização durante toda a infância e adolescência. A avaliação sequencial de medidas serve para um diagnóstico sobre o crescimento dos indivíduos na comunidade, com o objetivo de promover a saúde. (SAÚDE, 2002)

O carácter de cada indivíduo vai sendo progressivamente formado à medida que a criança cresce, traduzindo-se em atitudes, vontades, formas de estar, etc. Enquanto que o crescimento é quantitativo, pode ser medido e ocorre entre um período de tempo limitado, o desenvolvimento é qualitativo e, o seu término só acontece no final da vida de cada indivíduo. (SANTOS, 2006) Constitui o ganho de novas funções e capacidades ou o aperfeiçoamento destas ao longo do tempo. É um conceito amplo e abrangente que se refere a uma transformação progressiva, que inclui além do crescimento, a maturação, a aprendizagem e os aspectos psíquicos e sociais.

Cada estágio¹⁴ de desenvolvimento é definido por diferentes formas de pensamento. (SAÚDE, 2002) Os estádios cognitivos são regulares e, por isso, a criança deve atravessar cada um segundo uma sequência ordenada. Todo este processo ocorre sobre o efeito de influências sociais, económicas e culturais, que ampliam, restringem ou mesmo anulam determinados aspectos do desenvolvimento da criança. (SANTOS, 2006)

É o crescimento quantitativo, medido em centímetros, que favorece e representa a alteração corporal da criança e a faz ter necessidades diferentes no que respeita aos objetos. E é este que aqui se pretende abordar com especial atenção.

¹⁴ Período; fase.

2.2.1 ORIGEM DA IDEIA DE DESENVOLVIMENTO HUMANO

'From day comes night, and from the boy comes the man.'
(Aristotle, On the Generation of Animals, 350 BC.)

Segundo Cahan, a ideia de desenvolvimento na criança não existia como conceito antes do século XIX. Antes deste tempo as crianças eram vistas como versões miniatura dos adultos. A disciplina era severa e, embora as atividades fossem semelhantes às de hoje em dia, o tempo para brincar era escasso e aprender era um privilégio para alguns. (CAHAN, 2008)

Ainda que muito longe do que hoje se define e classifica tal processo, foi aos poucos e com a contribuição de muitos autores que se iniciou a descoberta do processo de desenvolvimento na criança. (ALDRIDGE, 2006)

Cahan relata que, por volta do século XVI, a ideia da criança era baseada na crença do pecado original puritano. A doutrina cristã era assente na ideia de que as crianças nascem como ignóbil, seres malignos que só podem ser civilizados e salvos do pecado através de duras e punitivas práticas educativas. Aproximadamente um século depois, o filósofo inglês John Locke (1632-1704) propôs que o cérebro de uma criança ao nascer é como uma tábua rasa ou uma louça em branco, o que significa que as características humanas são atingidas através da experiência. Assim, Locke defendia a ideia de que os pais devem interagir com os seus filhos, a fim de *“escrever” sobre os traços de ardósias que transformam as crianças em membros bem-sucedidos da população em geral.* (CAHAN, 2008)

Segundo Cahan, no século XVIII, Jean-Jacques Rousseau (1712-1778) propôs a visão da ‘bondade inata’, acreditando que as crianças são ‘bons selvagens’ que nascem com bem e que deveria ser permitido crescer com pouca interferência ou orientação dos pais. (CAHAN, 2008)

A ideia de desenvolvimento não começa ou termina nas crianças. O desenvolvimento na criança serve para demonstrar a conexão entre o desenvolvimento da evolução e da civilização. A criança torna-se num pilar de ligação entre a história natural humana. (NEWMAN, 2006)

Segundo Cahan, até ao final do século XIX, os desenvolvimentistas¹⁵ afastaram as visões conflitantes da religião e da filosofia e começaram a seguir o estudo da infância aplicando o método científico. Uma série de avanços haviam liderado o caminho para o estudo científico do desenvolvimento infantil e, os cientistas estavam a começar a discutir a importância da natureza e da criação. O segredo da concepção havia sido descoberto e algumas descobertas médicas, juntamente com melhoria de condições sanitárias resultou na sobrevivência de mais crianças durante a infância. Além disso, foram decretadas leis de trabalho infantil que permitiram às crianças passar mais tempo na escola. Assim, pais e educadores tomaram consciência da necessidade de abordar as questões relacionadas com o desenvolvimento da criança. Ainda, a ciência eminente da

¹⁵ Defensores das teorias sobre o desenvolvimento humano.

psicologia trouxe a percepção de que as pessoas pudessem aumentar a auto-compreensão através do conhecimento sobre o que as havia afetado na infância. Foi neste século, conhecido como o século da história, do desenvolvimento e do progresso, que o campo sobre o estudo do desenvolvimento da criança foi surgindo e esta, passou a ter um lugar importante e de destaque para a ciência. (CAHAN, 2008)

Charles Darwin (1809-1882) enfatizou a natureza do desenvolvimento do comportamento infantil. Foi Darwin, o criador da teoria da evolução das espécies, que gerou o estudo do desenvolvimento da criança através da crença de que os seres humanos se poderiam compreender melhor se se estudassem as suas origens. Ainda antes das publicações das teorias do Inglês naturalista Charles Darwin, o autor e editor escocês Robert Chambers (1802-1871), publicou o livro ‘Vestiges of the Natural History of Creation’, sustendo a teoria de que juntamente com a lei da gravitação existe uma outra grande lei, a lei do desenvolvimento. Capturando o espírito otimista deste tempo, o filósofo Inglês Herbert Spencer (1820-1903), defendeu que o desenvolvimento humano era lógico, não acidental e necessário. No livro ‘On the origin of Species’, publicado por Charles Darwin em 1859, é apresentada a teoria da evolução das espécies através da seleção natural. Sustendo a ideia de que a evolução ocorre de forma gradual, numa mudança não progressiva onde sobrevive o mais forte. *‘Não é o mais forte que sobrevive. Nem o mais inteligente. Mas o que melhor se adapta às mudanças.’* (NEWMAN, 2006)

James Mark Baldwin (1861-1934) e John Dewey (1859-1952), dois distintos psicólogos filósofos, defenderam teorias poderosamente contrastantes. Para Baldwin, o processo de desenvolvimento estava direcionado pela natureza para um alcance da verdade, beleza e bondade. Contrariamente, Dewey acreditava que este processo se baseia nos valores culturais e históricos em que o indivíduo se insere. (CAHAN, 2008)

O maior avanço no estudo sobre o desenvolvimento da criança, ocorre perto do início do século XX, quando G. Stanley Hall¹⁶ (1844-1924) publicou o livro ‘The Contents of Children’s Minds’ que, pela primeira vez, estabeleceu a adolescência como um período distinto de desenvolvimento. Considerado como o ‘pai da adolescência’, é conhecido pela formatação de temas em psicologia, educação e cultura popular. Com a publicação em 1883 do livro, Hall estabeleceu-se como líder no estudo da criança, movimento que teve como objetivo utilizar as descobertas científicas sobre o que as crianças sabem e quando elas aprendem. Procurando uma fonte de regeneração pessoal e social, Hall voltou-se para a teoria da evolução para um ideal de base biológico sobre o desenvolvimento humano, cuja ótima condição para tal era a saúde.

Entre 1930 e 1940, os institutos de pesquisa foram criados em varias universidades, indicando que a psicologia da criança tinha sido estabelecida como uma verdadeira ciência com práticas profissionais. (CAHAN, 2008)

¹⁶ G. Stanley Hall. Teoria sobre Hall baseada em: Hall, G. Stanley. International Encyclopedia of Social Sciences, 1967. Disponível em: http://www.encyclopedia.com/topic/Granville_St Stanley_Hall.aspx, acedido a 29 de Julho de 2012.

Arnold Lucius Gesell (1880-1961) foi também um pioneiro no campo de estudo sobre o desenvolvimento da criança, onde a pesquisa sobre marcos de desenvolvimento ainda é amplamente usada por psicólogos, pediatras e outros profissionais que trabalham com crianças. Gesell reconheceu a importância de fatores inatos e externos no desenvolvimento infantil. Ele acreditava que as crianças passam por fases com uma sequência fixa, dentro de um determinado período de tempo, com base em habilidades inatas humanas. Ele defendeu que as crianças devem ser apoiadas no crescimento natural das suas capacidades e que desta forma, os pais não devem impor um controle restrito nem permitir uma liberdade excessiva. A sua obra influenciou muitos teóricos do século XX, estimulando a pesquisa para descobrir as condições necessárias para suportar o crescimento normal e desenvolvimento psicológico para todas as crianças. (GESELL, 2008)

NOTA CONCLUSIVA

Na maioria das abordagens sobre a infância são identificados períodos distintos em que as crianças dominam habilidades específicas e enfrentam tarefas novas. Nos últimos séculos a visão sobre a criança e o seu desenvolvimento mudou drasticamente. Valorizamos agora a infância como um período especial de crescimento e mudança, que não era sequer considerada antes. Concebemos a noção de que a infância é um período de vida único, recheado de eventos e estabelece uma base importante para a fase da adolescência e mais tarde da adulta, e é altamente diferenciada desta última.

Hoje o estudo sobre o desenvolvimento da criança, constitui uma abordagem interdisciplinar que deriva de uma variedade de disciplinas que incluem a psicologia, psiquiatria, sociologia, antropologia, biologia, genética, ciência familiar, educação, história e medicina. A investigação sobre o desenvolvimento continua a evoluir e com a ajuda dos avanços tecnológicos têm havido progressos na sua compreensão. Levantam-se ainda novas questões na construção de novas ideologias e contestam-se resultados anteriores para aumentar ainda mais a quantidade de conhecimento científico.

Percebe-se que educar as crianças não é simplesmente enchê-las de conhecimento, mas em vez disso, é essencial interagir com elas.

2.3 ABORDAGENS TEÓRICAS

Como já vimos no sub capítulo anterior, o estudo sobre o desenvolvimento da criança não era considerado antes do século XVI e, só a partir do século XIX é que este se estabeleceu como disciplina. Durante algumas décadas, psicólogos e profissionais que trabalharam com crianças, estudaram e analisaram o seu desenvolvimento, gerando teorias que ainda hoje são seguidas por outros profissionais. Existem inúmeras, algumas das maiores são conhecidas como as grandes teorias e serão essas que aqui se pretende descrever e analisar com algum pormenor. Praticamente todas descrevem o processo utilizando estádios de desenvolvimento. Outras, menos conhecidas e por isso mais pequenas, focam-se apenas em aspectos limitados do desenvolvimento, assim como o desenvolvimento social ou cognitivo. Neste vasto leque de teorias e defensores, pretende-se aqui fazer uma abordagem àquelas que mais influenciaram e contribuíram para a percepção atual que define a criança, o seu modo de estar e aprender.

Para Rebelo, as teorias psicanalíticas procuram entender o desenvolvimento humano a partir de motivações conscientes e inconscientes da criança, focando os seus conflitos internos durante a infância e pelo resto do ciclo vital. De entre os seguidores de estas teorias destacamos Sigmund Freud com a teoria psicosexual e Erikson com a teoria psicossocial. (REBELLO, et al.)

Segundo Newman, Sigmund Freud (1835-1930) salientou a importância sobre os eventos e as experiências vivenciadas durante a infância. Para Freud, a personalidade é em grande parte estabelecida até aos cinco anos e as experiências vividas até aí desempenham um papel muito importante no desenvolvimento da personalidade e continuam a influenciar o comportamento mais tarde. A teoria freudiana é uma das teorias mais conhecidas e também das mais controversas. Freud focou-se mais em desordens mentais em vez de funções normais. Ele descreve o desenvolvimento da criança como uma série de estádios psicosexuais. Tal como outras teorias, os estádios de desenvolvimento apresentam uma sequência predeterminada que pode proceder a um resultado bem-sucedido ou fracassado, levando este último a uma personalidade doentia. Os estádios de desenvolvimento baseiam-se numa determinada zona erógena e ao todo são cinco: oral, anal, fálica, latência e genital. Na fase oral, do nascimento aos 18 meses, a criança fixa-se em prazeres orais (sucção). Mediante a maior ou menor fixação sobre esta atividade, pode levar a uma personalidade oral, cuja tendência será para fumar, beber álcool, comer mais ou até roer as unhas. A fase anal, dos 18 meses aos 3 anos, o foco de prazer da criança está na eliminação e retração das fezes. Esta pode resultar numa obsessão por limpeza, perfeição e controle (anal retentiva), ou o seu oposto, na confusão e desorganização (anal explosivo). Dos 3 aos 6 anos de idade, a fase fálica centra-se na zona de prazer dos órgãos genitais. Freud acreditava que nesta etapa, o rapaz desenvolve um desejo sexual inconsciente pela mãe e por causa deste motivo se torna rival do seu pai, procurando atenção e afeto da mãe. Esta fase é conhecida e descrita como o complexo de

Édipo¹⁷. Freud acrescentou ainda que, à semelhança dos rapazes, também as meninas desenvolvem uma atração inconsciente pelo pai, chamando a este - complexo de Electra¹⁸ (proposto em 1913 por Carl Gustav Jung). Se esta etapa não ocorrer de forma positiva, como resultado, poderá levar a depravados sexuais e à fraca ou confusa identidade sexual. A fase da latência, ocorrente desde os 6 anos de idade até à adolescência, os interesses da libido são suprimidos e direcionados para outras áreas como atividades intelectuais e interações sócias. Desenvolvem-se habilidades sociais, de comunicação e autoconfiança. Por fim, a fase genital, começa no início da puberdade e é nesta que os impulsos sexuais são novamente despertados, focando e direcionando estes para os pares do sexo oposto. Segundo Freud, esta última fase do desenvolvimento dá-se até ao final da vida. (NEWMAN, 2006)

Erik Humburger Erikson (1902-1994) psicólogo e psicanalista, defendia que o desenvolvimento ocorre ao longo da vida do ser humano. Para Erik, cada ser humano passa por oito estádios de desenvolvimento até ao final da vida. Um dos elementos principais desta teoria é o desenvolvimento da identidade do ego. Segundo Erikson, a identidade vai-se modificando à medida que se vivem novas experiências dia após dia. Ele defendia que a vida vai-nos mostrando uma série de desafios e lições que nos ajudam a crescer. Em cada etapa, Erikson acreditava que as pessoas experienciam um conflito que serve como ponto de viragem no desenvolvimento que pode ou não ser ultrapassado. Dos oito estádios, consideremos apenas os cinco primeiros, correspondentes até à adolescência. No primeiro estádio (do nascimento aos 18 meses), confiança versus desconfiança, o bebé aprende a confiar ou desconfiar do seu ambiente. O segundo estádio, autonomia versus vergonha ou dúvida, ocorre entre os 18 meses e os 3 anos de idade. Durante esta fase, a criança utiliza as suas habilidades motoras e mentais para tentar ser mais independente e descobrir o seu próprio corpo. Nesta etapa elas precisam de aprender e decidir por elas próprias, caso contrário, a falta de atividade e uma proteção excessiva pela parte dos progenitores, fará com que a auto estima seja baixa, levando à vergonha. O terceiro estádio, iniciativa versus culpa, entre os 3 e os 5 anos de idade, ocorre como resultado das várias capacidades que a criança desenvolve até então. O sentido de realização nas tarefas e a capacidade de ultrapassar falhas, faz com que a criança tenha iniciativa para continuar. Caso contrário, se for rebaixada e desencorajada por criticismo, os sentimentos de incompetência começam a emergir, sentindo culpa. O quarto estádio acontece entre os 6 e os 12 anos. Durante esta fase, as crianças recebem aprovação pelas capacidades assim como, ler, escrever e fazer contas. Nesta idade escolar, os professores, amigos e colegas influenciam o seu futuro desenvolvimento. O criticismo e o desencorajamento (tal como na fase anterior) pode levar à frustração, e neste caso, os sentimentos de inferioridade e incompetência começam a emergir. (MELO, 2009)

¹⁷ Figura mitológica grega que acidentalmente matou o seu pai, e se casou com sua mãe.

¹⁸ Figura mitológica grega, filha de Agamemnon, a qual quis que o irmão se vingasse da morte do pai de ambos matando por fim, a sua mãe, Clytemnestra.

‘É humano ter uma longa infância; é civilizado ter uma infância maior ainda. Uma longa infância torna o homem mais capacitado, mas também lhe deixa um resíduo de imaturidade que perdura para o resto da sua vida.’ Erik Erikson (MELO, 2009)

Segundo a teoria cognitiva, o desenvolvimento é construído a partir de uma interação entre o desenvolvimento biológico e as aquisições que se fazem com o meio envolvente. (NEWMAN, 2006)

O psicólogo suíço Jean Piaget (1896-1980), defendeu que as crianças pensam de maneira diferente dos adultos e propôs a teoria de desenvolvimento cognitivo baseada em quatro estádios de desenvolvimento: senso-motor; pré-operacional; operacional e operacional formal. Segundo a sua teoria, as crianças podem ser entendidas como pequenos cientistas que sozinhos constroem ativamente o seu conhecimento e compreensão do mundo através da interação com o ambiente, cometendo erros e aprendendo com eles. Segundo ele, a criança tem todos os mecanismos para aprender sozinha desde que a interação com o ambiente aconteça. O estádio sensório-motor ocorre desde o momento do nascimento até aos 2 anos de idade. Neste, as crianças experienciam o mundo através do movimento e dos sentidos, tentando estabelecer contacto através destas ações. A fase pré-operacional dá-se dos 2 aos 7 anos, onde as crianças adquirem capacidades motoras que as faz alcançar a imaginação e a fantasia, tornando-as mais egocêntricas durante este período. Na fase operacional dos 7 aos 11 anos, iniciam o pensamento lógico mas de forma pouco sólida, necessitando de ajudas práticas para que este se torne mais coerente. Nesta etapa, elas tornam-se menos egocêntricas e mostram mais maturidade emocional. O estádio operacional formal, ocorre depois dos 11 anos, em que as crianças desenvolvem o pensamento abstrato e podem agora estabelecer e manter o pensamento de forma lógica. (ALDRIDGE, 2008)

Lev Vygotsky (1896-1934), foi o primeiro psicólogo a considerar o processo histórico-social no desenvolvimento do indivíduo, que define a teoria sociocultural. Ao investigar o desenvolvimento na criança, considerou que neste as condições culturais e sociais são muito importantes. Sendo a cultura, a sociedade, a história e a vivência que molda a forma de ser e de estar de cada indivíduo. Ao contrário do que defendia Piaget, Lev sugeria que a criança não precisa do ambiente, desde que seja incentivada a aprender. É a interação entre o sujeito e o meio, e as relações intra e interpessoais que são estabelecidas que o faz adquirir conhecimentos. (REBELLO et al.)

No entanto e, tal como Piaget, Lev foi um dos primeiros a considerar a criança como ela própria e não um adulto em miniatura. Ele acreditava que a linguagem é a ferramenta chave para o desenvolvimento cognitivo e, introduziu o termo discurso privado, referindo que este representa o pensamento em voz alta da criança. (CAHAN, 2006)

O psicólogo americano Albert Bandura (1925), propôs a teoria conhecida como a teoria da *aprendizagem social*. De acordo com esta teoria as crianças aprendem através da observação que fazem aos outros. Ao contrário das teorias comportamentais e, para este psicólogo, o desenvolvimento não se dá apenas pela observação externa, mas também pelos fatores intrínsecos

de cada um, assim como a sensação de satisfação, de orgulho, de realização. Conceitos que também levam à aprendizagem. (GRYCH & FINCHAM, 2001) Em 1970, o psicólogo americano demonstrou que as crianças aprendem através da interação social. Para Bandura, as crianças copiam os adultos à sua volta. Ele testou a reação das crianças ao verem um filme em que os adultos batiam em bonecos. A reação das crianças foi repetir o que viam os adultos fazer. (SCHLINGER, 1995) Como refere no seu livro, *a aprendizagem seria extremamente trabalhosa, para não mencionar perigosa, se as pessoas tivessem que confiar apenas nos efeitos das suas próprias ações para as informar do que fazer. Felizmente, o comportamento humano é aprendido pela observação: pela observação aos outros forma-se uma ideia de como os novos comportamentos são executados, e mais tarde, noutras ocasiões, este código informativo serve como guia para a ação.* (BANDURA, 1977)

Para os defensores da teoria comportamental, as crianças nascem como tabuas rasas que vão aprendendo tudo pelo ambiente através do processo de imitação ou reforço. Foca-se em como o ambiente molda o comportamento e aprendizagem da criança. Distingue-se das outras teorias porque não considera os pensamentos e sentimentos interiores e, puramente valoriza o facto de a experiência moldar cada um de nós. De entre os seguidores desta teoria, encontramos Ivan Pavlov, John B. Watson, e B. F. Skinner. (DeROBERTIS, 2008)

Destaca-se B. F. Skinner (1904-1990), autor e psicólogo que defendia que as crianças aprendem por observação. Tal como Piaget, ele descreveu as crianças como ‘pequenos cientistas’, que constroem o seu próprio mundo através da sua lógica, observação e experiência. A criança aprende se será recompensada ou não pelos seus atos, sejam eles bons ou maus. Skinner desenvolveu a teoria do reforço, isto é, para mudar uma conduta, é preciso mudar as consequências dessa mesma. Isto acontece através das ações: estímulo - resposta - consequência - resposta futura. (ALDRIDGE, 2006) Os psicólogos que seguem esta teoria acreditam que o comportamento humano segue determinadas regras, conhecidas como associação e reforço. Quer isto dizer que a aprendizagem no ser humano se dá através da experiência. Se uma criança ao tocar numa vela se queimar, vai associar a chama à dor. Este ato ao ser repetido vai reforçar a lição de não tocar na chama. Os defensores da teoria comportamental acreditam que é assim que a aprendizagem acontece. (DeROBERTIS, 2008)

Nas décadas de 30 e 40, alguns seguidores da teoria comportamental, começaram a centrar-se no comportamento da criança e particularmente nos estilos de aprendizagem. Este foco produziu teorias sobre as fases iniciais de desenvolvimento na criança que, influenciam ainda hoje as teorias educacionais. (CAHAN, 2006)

NOTA CONCLUSIVA

Constatamos que as teorias se deparam com a mudança ao longo do tempo e são extremamente influenciadas e definidas por este.

É importante examinar a psicologia de desenvolvimento como um todo, em vez de aceitar o trabalho de um ou outro teórico e especialista como uma verdade só. Sem o trabalho de Piaget, Bandura, Erikson, Freud, e outros que aqui falamos, as teorias sobre a psicologia do desenvolvimento e a teoria cognitiva e educativa não existiriam e provavelmente a educação seria muito diferente.

Atualmente, a mais recente abordagem à infância inclui a identificação de distintos períodos de desenvolvimento que abrangem momentos especiais de crescimento e mudança, e o domínio de novas competências. Embora seja verdade que há ainda muito a ser feito para melhorar a vida de todas as crianças, a metodologia de hoje dirige uma grande quantidade de pesquisa e financiamento no cuidado e educação de crianças pelo mundo inteiro. (NEWMAN, 2006)

Viver numa sociedade em que a infância é pensada como uma série de estádios de desenvolvimento tem efeitos na criança. Por exemplo, a escola é organizada segundo uma série de progressões na idade. Separando-as não só dos adultos, mas também das outras crianças com idades diferentes. Organizar a vida da criança segundo estas regras, acaba por também influenciar naquilo que ela própria pode alcançar.

2.4 FASES E ETAPAS

Sabemos que crescimento e desenvolvimento são representativos do mesmo processo, contudo exigem abordagens intensas e distintas para se perceber e classificar. Pretende-se aqui fazer uma abordagem mais contida sobre os itens principais, focando em especial o crescimento, uma vez que é este que promove as transformações físicas na criança, e a faz ter diferentes necessidades em relação aos objetos, especificamente o mobiliário.

Segundo Newman, o estudo sobre o desenvolvimento divide-se normalmente em três áreas principais. Desenvolvimento físico (crescimento) que se refere às alterações corporais que ocorrem de forma previsível e sequencial. Refere-se às alterações musculares, comprimento e peso. As competências como andar, gatinhar, escrever, resultam também de um crescimento físico. O desenvolvimento funcional é um processo contínuo, onde o aumento da capacidade de realizar funções é aprimorado. Obedece a uma sequência física e invariável. Este processo é maioritariamente influenciado por fatores extrínsecos (que veremos mais à frente). (NEWMAN, 2006)

Assim, passamos a definir as fases que decompõem o processo de crescimento e, mais à frente abordaremos o desenvolvimento.

2.3.1 CRESCIMENTO

De acordo com Saúde, considera-se o crescimento como um aumento do tamanho corporal e, portanto, ele cessa com o término do aumento em altura (crescimento linear). Crescer é um processo complexo e marcante, que se caracteriza por quatro fases distintas, cuja duração é desigual e as características totalmente diversas. (SAÚDE, 2002)

A primeira fase, que acontece desde a concepção ao nascimento denomina-se de crescimento intrauterino e ocorre em três outras fases, Embrionário - primeiro trimestre; Fetal precoce - segundo trimestre; e Fetal tardio - terceiro trimestre. (SANTOS, 2006)

A segunda fase, 1º Infância, dá-se do nascimento aos 2 anos de idade aproximadamente. Dos 0 aos 28 dias, denomina-se de período neonatal e é considerado como crucial na vida do bebê, pois é aqui que as principais adequações anatómicas e fisiológicas acontecem. Nesta etapa o crescimento é rápido mas desacelerado. (SANTOS, 2006)

A terceira fase, 2º e 3º Infância, ocorre dos 2 aos 10 anos. Este é um período de equilíbrio e crescimento uniforme em que o acréscimo anual do peso se mantém no mesmo nível, ocorrendo um crescimento constante e lento. A segunda infância abrange o período pré-escolar (2 aos 6 anos), e a terceira infância o período pós escolar (7 aos 10 anos). Nesta etapa o crescimento é constante e lento. (SANTOS, 2006)

A quarta fase, adolescência, é a fase final do crescimento e esta entendida no período entre os 10 e os 20 anos de idade aproximadamente. Até aos 15 anos o crescimento volta a ser acelerado, começando a partir daqui a declinar até aos 20 anos de idade. O período pré-puberal acontece dos 10 aos 12/14 anos, o período puberal dos 12/14 a 14/16, e o pós puberal dos 14/16 aos 18/20 anos, conforme as diferenças de género. (SANTOS, 2006)

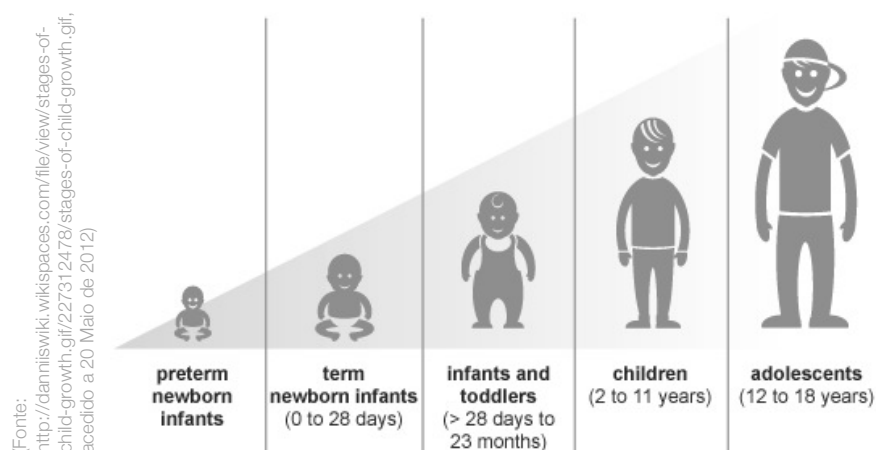


Figura 06. Ilustração das fases de crescimento na criança.

De acordo com Saúde, existem quatro tipos de crescimento que se referem às diferentes partes e tecidos do corpo (gráfico 1). O crescimento geral ou somático, representa o crescimento físico e aparece em forma se S deitado no gráfico. É um crescimento contínuo, e apenas estabilizando um pouco entre os 6 e os 11 anos.

O crescimento neural (cabeça e cérebro) é muito rápido nos primeiros anos de vida e estabiliza por volta dos 10 anos.

O crescimento do sistema reprodutivo (ou genital) é latente até ao início da puberdade, começando a ocorrer um crescimento rápido a partir dos 15/16 anos.

Por fim, o crescimento Linfóide (tecido conjuntivo presente nos órgãos), desenvolve o seu máximo até aos 9/10 anos, ocorrendo a partir daí involução. (SAÚDE, 2002)

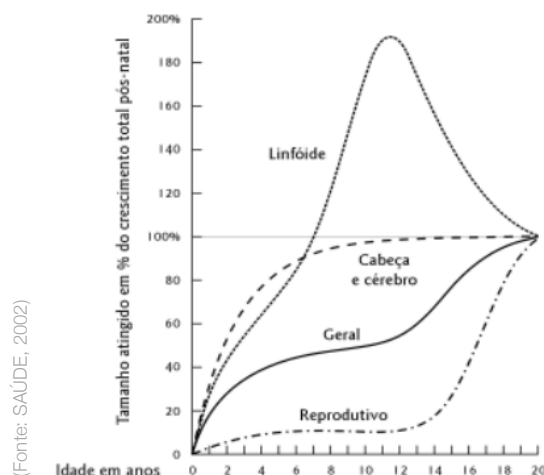


Gráfico 1. Gráfico de crescimento de diversas partes e tecidos do corpo (até aos 20 anos).

O Peso e a estatura são os índices fundamentais para avaliar e determinar o índice de crescimento. (SAÚDE, 2002) O mais utilizado é o peso, por ser de mais fácil obtenção. No entanto, a estatura é o indicador mais seguro, pois o peso sofre influência de muitos fatores, podendo diminuir o grau de precisão. (SANTOS, 2006)

O peso do recém-nascido diminui cerca de 10% após o nascimento. Nos 15 dias seguintes ao nascimento, o bebê volta a ganhar esse peso inicial. Nos primeiros 3 meses, ganha à volta de 700 gramas por mês; dos 3 aos 6 meses, 600 gramas/mês; dos 6 aos 9 meses, 500 gramas/mês; e dos 9 aos 12 meses, 400 gramas/mês. Assim, o bebê ao quinto mês duplica o peso do nascimento, e aos 12 meses, o peso é três vezes maior do que o registado à nascença. Entre os 2 e os 8 anos de idade, a criança ganha à volta de 2 kg por ano. (SANTOS, 2006)

Diretamente relacionado com o peso, claro está, a alimentação. De acordo com Santos, um recém-nascido consome cerca de 35% das sua energias no crescimento. Desta forma, as necessidades nutritivas devem corresponder aos desafios dos diferentes ritmos de crescimento, que como vemos nem sempre é o mesmo. O bebe necessitará de mais calorias do que a criança em idade pré-escolar ou escolar. (SANTOS, 2006)

Durante o período de gestação, o feto cresce a uma enorme velocidade. Inicia-se como um microscópico ovo fertilizado que cresce cerca de 50 cm e atinge um peso que varia entre os 2.73kg e os 4.05kg durante os nove meses de gestação. Se esta velocidade de crescimento continuasse depois do nascimento, a criança alcançaria o tamanho de um adulto em dois ou três anos. Contudo, o ritmo de crescimento abranda com a idade. (MUKHERJEE, 2008) No primeiro ano de idade, em média, a criança cresce cerca de 20 cm por ano, enquanto que no segundo ano passa a uma média de 12.7 cm ao ano. O bebe termina o primeiro ano de idade com cerca de 70 cm e até aos quatro anos apresentará à volta de um metro de altura. Os primeiros 5 anos de idade, traduzem-se na fase

de maior crescimento na criança. A partir do quinto ano, a velocidade de crescimento é praticamente constante, de 5 a 6 cm por ano até ao início da adolescência, aos 12 anos. O progressivo declínio no crescimento é interrompido e estabilizado pela adolescência. Algum tempo depois desta se iniciar, o crescimento ocorre novamente a grande ritmo durante cerca de dois anos. A maioria das raparigas inicia a puberdade entre os 8 e os 13 anos de idade, e os rapazes entre os 9 e os 14 anos. (SAÚDE, 2002)

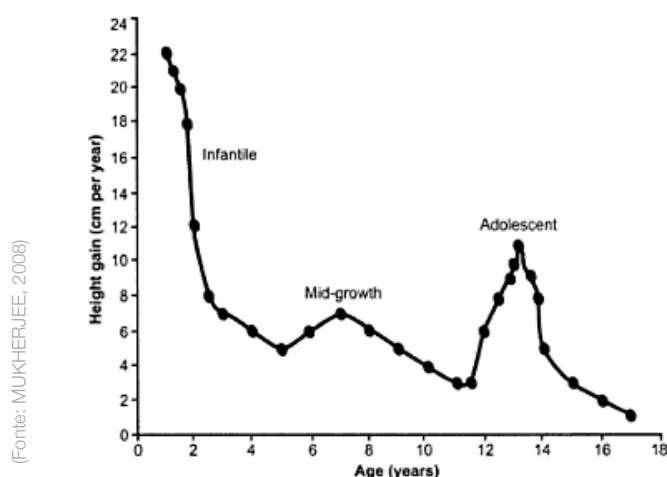


Gráfico 02. Picos de crescimento desde o nascimento até aos 18 anos.

A medição da estatura é o parâmetro mais rigoroso e fiel na detecção de anomalias, porém o menos sensível. Em crianças até aos 4 anos, a estatura é medida usando régua especiais. Após os quatro anos, utiliza-se um cursor inserido nas balanças ou uma régua colocada na parede e um cursor. (SAÚDE, 2002) Para se calcular a estatura da criança entre os 4 e os 12 anos, utiliza-se a seguinte fórmula: $E = (n-3) \times 6 + 95$, sendo que E corresponde à estatura (E), (n) representa o número em anos; 95 é igual a altura aos 3; e 6 corresponde aos centímetros por anos, que é constante nessa faixa etária. (SANTOS, 2006)

O crescimento é considerado como um dos melhores indicadores de saúde da criança, juntamente com a sua dependência de factores ambientais, assim como a alimentação, condições de habitação e saneamento básico, cuidados gerais e de higiene, ocorrência de doenças e acesso aos serviços de saúde. A genética, a saúde e as hormonas são os principais responsáveis pelo crescimento e, quando este não ocorre de forma natural deve-se quase sempre a um destes factores. (SAÚDE, 2002)

As diversas partes do corpo apresentam diferentes ritmos de crescimento. Assim é que, a cabeça do feto aos 2 meses de vida intrauterina representa, proporcionalmente, 50% do corpo; no recém-nascido representa 25% e na idade adulta 10% (figura 3). (SAÚDE, 2002)

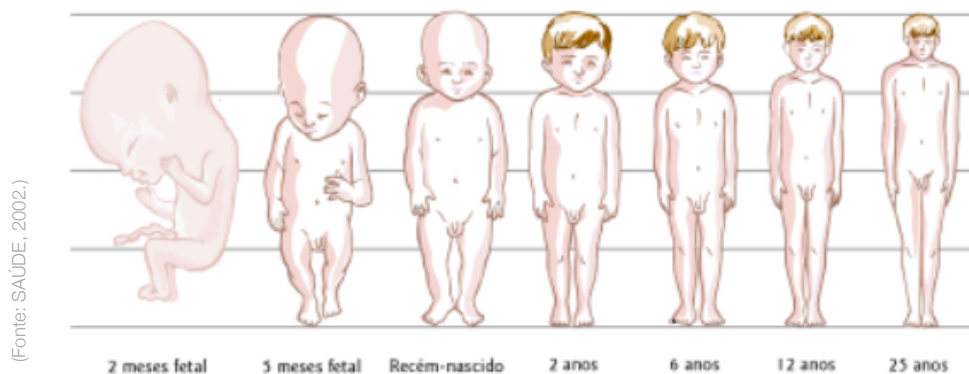


Figura 07. Ritmos de crescimento nas diversas partes do corpo (até aos 25 anos).

Segundo Saúde, em condições adversas, a velocidade de crescimento pode diminuir ou mesmo ser interrompida. O deficit de crescimento linear que ocorre até aos 2 anos é passível de recuperação total, enquanto que acima desta idade a reversibilidade desse quadro torna-se bastante mais difícil. (SAÚDE, 2002)

Os primeiros quatro anos de vida são cruciais para o desenvolvimento mental da criança. À medida que a criança cresce o seu grau de desenvolvimento decresce. A taxa de desenvolvimento mental encontra-se nos 50% até aos quatro anos de idade, e de forma progressiva, esta vai diminuindo até aos 30% entre os 4 e os 8 anos, passando a partir daqui a decrescer para os 20% até aos 18 anos de idade. (SAÚDE, 2002)

2.3.2 DESENVOLVIMENTO

Segundo Saúde, existem 3 fases principais de desenvolvimento na criança: primeira, segunda e terceira infância.

Na 1ª infância, que ocorre desde o nascimento aos 3 anos de idade, a criança desenvolve habilidades físicas motoras, linguagem, descoberta do corpo e do meio ambiente. Até aos 6 meses, o bebê é capaz de distinguir o toque, sons, imagens, cheiros, paladares, temperatura. Levanta a cabeça e começa a agarrar objetos.

A 2ª infância, dos 3 anos aos 6 anos de idade, constitui-se numa fase de organização e consolidação das atividades adquiridas na primeira infância. Nesta etapa, as habilidades adquiridas são desenvolvidas até se tornarem mais complexas e refinadas.

Ao chegar à 3ª infância, dos 6 aos 12 anos, expecta-se que a criança possua, solidamente configurada, toda uma estrutura comportamental. (SAÚDE, 2002)

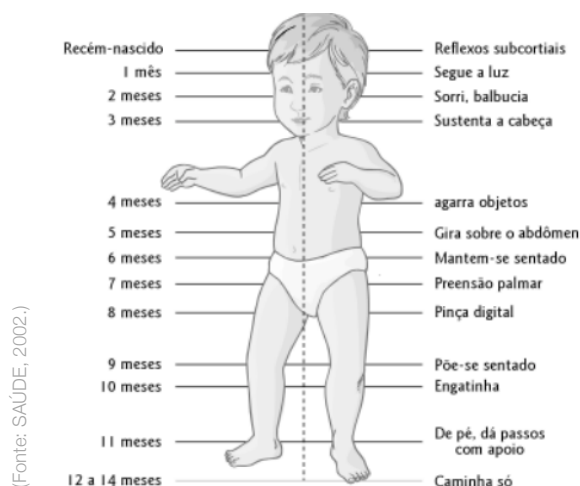


Figura 08. Desenvolvimento motor da criança no primeiro ano de vida.

Durante o primeiro ano de vida, os movimentos da criança tornam-se mais refinados e coordenados. Segundo Saúde, aos três meses a criança controla a musculatura ocular, aos seis meses a musculatura cervical, e aos nove meses os músculos de tronco e mãos, e assim em diante. Ocorrendo no sentido céfalo caudal - da cabeça para os pés. (SAÚDE, 2002)

À medida que a criança toma consciência do seu próprio corpo, aprende a lidar com ele e apercebe-se do que pode fazer através de simples ações. (MUKHERJEE, 2008) Conforme os primeiros anos vão passando, estes movimentos tornam-se mais complexos e fazem com que ela comece a sentir necessidade de utilizar mais o corpo para brincar, comer, passear, etc. Com os brinquedos elas começam a construir, a puxar, a atirar, a empilhar, etc. (SAÚDE, 2002)

Desde o momento em que nascem, as crianças começam a interagir e a relacionar-se com outros. Segundo saúde, estas relações, ao serem aprofundadas capacitam-nos de lidar com outras relações diferentes que irão adquirir com pessoas fora do círculo inicial de relações. A capacidade de construir relacionamentos é fundamental para o saudável desenvolvimento da criança. (SAÚDE, 2002)

Para Santos, aprender, resolver problemas, reconhecer e desenvolver conceitos é fundamental para o desenvolvimento. Estimular a mente para que se criem soluções é muito importante para a criança. (SANTOS, 2006)

(Fonte: <http://www.what-when-how.com/Child-development/motor-development-child-development/>, acessado a 18 de setembro de 2012.)

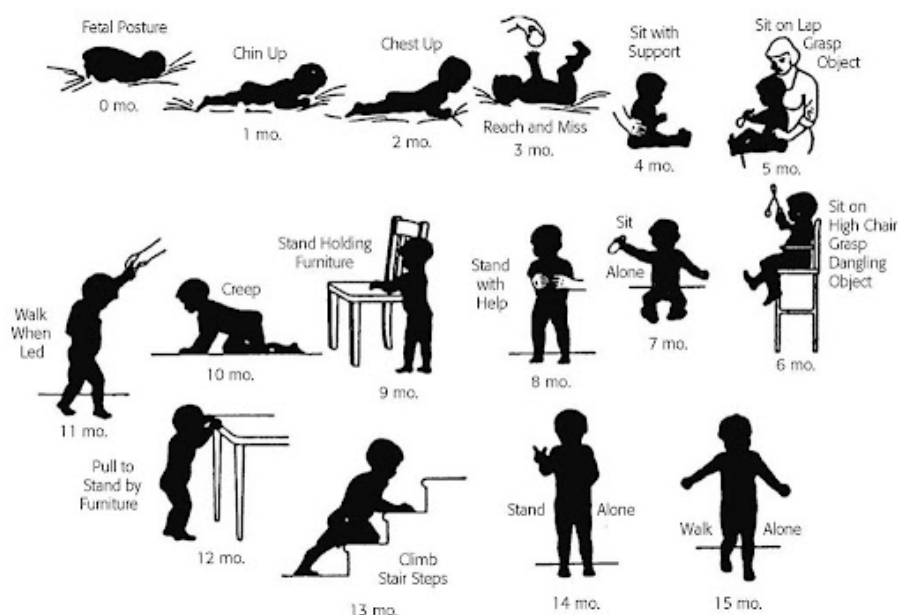


Figura 09. Sequência de desenvolvimento motor na criança até aos 15 meses, Shirley (1931).

A estatura final que cada um alcança, é o resultado da interação entre a sua carga genética e os factores do meio ambiente que permitem a maior ou menor expressão do seu potencial genético. Poucas funções biológicas dependem tanto do potencial genético como o crescimento. A qualquer momento, desde a concepção e especialmente em crianças pequenas, factores ambientais podem perturbar o ritmo e a qualidade desse processo. O alcance dessa meta biológica depende em muito de condições ambientais em que se dá o crescimento da criança sendo a sua influência marcante. (SAÚDE, 2002)

2.5 FATORES DE INFLUÊNCIA

De acordo com Saúde, a sequência regular e previsível de crescimento físico e desenvolvimento psicomotor, sofre influências contínuas de fatores intrínsecos e extrínsecos que provocam variações no decorrer do processo, e tornam o curso de desenvolvimento de cada criança distinto e singular. Segundo Santos, os dois principais factores de influência responsáveis pelas características físicas e cognitivas que tornam cada ser humano único, são o meio ambiente (fator extrínseco) e a hereditariedade (fator intrínseco). Estes terão a sua influência positiva ou negativa na criança. (SAÚDE, 2002)

Pretende-se aqui dar especial atenção sobre a importância do meio ambiente, na medida em que é este que proporcionará toda uma estrutura relacionada com o mobiliário.

2.5.1 FATORES INTRÍNSECOS

Segundo Santos, compreende-se por fatores intrínsecos a herança genética. Esta é definida no dicionário da língua portuguesa como a *‘propriedade dos seres vivos transmitirem as suas características aos descendentes.’* Do ponto de vista do crescimento, a herança genética recebida pelo pai e mãe estabelece um potencial ou alvo que pode ser atingido. É esta que determina as características físicas visíveis da criança, tal como a cor dos olhos, do cabelo, tipo de pele, sexo, raça, etc. A genética determina não só uma ampla variedade de atributos normais dentro de uma espécie, mas também a transmissão de genes defeituosos que influenciam negativamente o ritmo de crescimento e desenvolvimento. (SANTOS, 2006)

Segundo Newman, *ao conjunto de características que um indivíduo recebe por hereditariedade* denomina-se de genótipo. A manifestação deste é revelada através do fenótipo que, segundo o mesmo, constitui o *conjunto de características observáveis num organismo*. Assim, a aparência de cada um é determinada em grande parte pelo fenótipo, em consequência do seu genótipo e do ambiente que o rodeia. (NEWMAN, 2006)

Como é referido por Engle, et al., ao contrário das influências ambientais, as influências genéticas tendem a ser mais consistentes em todas as idades, uma vez que estará sempre presente. Poucas funções biológicas dependem tanto do potencial genético como o crescimento. No entanto, alcançar a meta biológica depende em muito das condições ambientais onde se dá o crescimento da criança. (ENGLE, et al., 2009)

‘Nature is all that a man brings with himself into the world; nurture is every influence that affects him after his birth. The distinction is clear: the one produces the infant such as it actually is, including its latent faculties of growth and mind: the other affords the environment amid which the growth takes

place, by which natural tendencies may be strengthened or thwarted or wholly new ones implanted’.
(Galton, 1874)

2.5.2 FATORES EXTRÍNSECOS

De acordo com Saúde, *‘a influência do meio ambiente ocorre desde a vida intrauterina quando, a partir de um certo momento, o crescimento do feto é limitado pelo espaço da cavidade intrauterina e está dependente da saúde, nutrição e estado físico da mãe.’* Ainda segundo o mesmo autor, os fatores extrínsecos que influenciam o crescimento depois do nascimento incluem alimentação, cuidados de saúde, higiene, cuidados gerais com a criança, posição familiar, social e económica. O meio ambiente inclui também condições geográficas e físicas, atividade física e interação familiar. Um exemplo desta última é a baixa estatura encontrada em crianças com problemas na afetividade e vítimas de violência doméstica. Nesta situação, também conhecida como ‘baixa estatura óssea psicossocial’, existe não só atraso no crescimento, mas também no desenvolvimento ósseo, neuro-psicomotor e emocional. Ainda um outro exemplo que demonstra a importância do meio externo, tal como a condição geográfica, é a aceleração do crescimento que se faz sentir em grandes centros urbanos, representando não só por uma estatura mais elevada, como também por uma maturidade biológica alterada. (SAÚDE, 2002)

Doenças, desnutrição, estádios infamatórios, etc., trazem um prejuízo enorme para o crescimento, e faz com que este não se processe de forma adequada. Uma boa alimentação e a prática desportiva promovem um avanço na idade óssea em relação à cronológica. (SANTOS, 2006)

Quanto mais jovem for a criança, mais pendente e vulnerável é em relação ao ambiente. Isso faz com que condições favoráveis ao crescimento sejam função, não apenas dos recursos materiais e institucionais com que a criança pode contar (alimentação, morada, saneamento, serviços de saúde, creches, pré-escolas e escolas), mas também dos cuidados gerais como o tempo, a atenção, o afeto da mãe, a família e a sociedade como um todo lhe dedicam. Tempo, atenção e afeto definem a qualidade do cuidado infantil e, quando maximizados, permitem a otimização dos recursos materiais e institucionais de que a criança dispõe. (SAÚDE, 2002)

Nas crianças menores de cinco anos, a influência dos fatores ambientais é ainda mais importante que a dos factores genéticos para a expressão do seu potencial de crescimento. Os fatores genéticos têm uma influência mais marcante nas crianças maiores de 5 anos. É no adolescente e no jovem que o potencial genético mais se representa. (NEWMAN, 2006)

Durante os primeiros anos de vida, a criança começa a interagir com o ambiente que a rodeia e neste processo está incluída a família e a sociedade em geral. Aprender a viver em família e em sociedade é uma das partes mais importantes do desenvolvimento, onde estes intervenientes interpretam um papel muito relevante no processo. A criança necessita de estabelecer relações afetivas e de se estruturar como sujeito para ganhar uma identidade própria. (SAÚDE, 2002)

A posição familiar em que a criança se encontra, o número de irmãos, os amigos, o nível financeiro dos progenitores, a educação a que tem acesso, o país onde vive, a cultura em que está

inserida, a alimentação e as condições climáticas a que está sujeita são influências ambientais que condicionam e influenciam o seu desenvolvimento. (SANTOS, 2006)

Embora a genética desempenhe um papel na capacidade de desenvolvimento da criança, a evidência mostra a importância da genética/ambiente na forma como esses genes são expressos, e no papel importante que as variações ambientais desempenham no processo de desenvolvimento e educação. É possível que estas influências ambientais sejam ainda mais importantes em condições de pobreza, desnutrição e maus tratos. (ENGLE, *et al.*, 2009)

Existe um maior aumento de mortalidade infantil entre crianças com um nível socioeconómico mais baixo e estas apresentam uma maior tendência para sofrer de problemas como asma, níveis mais elevados de chumbo e outras doenças respiratórias. (ENGLE, *et al.*, 2009) Na maioria das vezes as famílias não podem pagar cuidados médicos, o que significa que as crianças não têm os recursos necessários para detetar e tratar problemas de saúde. A falta de recursos económicos criam um impacto significativo e profundo no seu desenvolvimento, levando-a muitas vezes a desenvolver comportamentos negativos e violentos. (SANTOS, 2006) Cinquenta por cento dos problemas relacionados com o comportamento que a criança pode desenvolver numa situação de pobreza, podem ser prevenidos com educação parental. (ENGLE, *et al.*, 2009)

Tal como defendeu Freud, o meio ambiente em que a criança é criada contribui para a formação integral da sua personalidade e nível de inteligência, podendo mesmo promover ou impedir a evolução de determinadas doenças físicas ou mentais. (NEWMAN, 2006)

Ridley afirma que *‘a mãe natureza não impediu claramente a determinação das nossas capacidades intelectuais para cegar o destino de um gene ou genes; Ela deu-nos pais, aprendizagem, linguagem, cultura e instrução para nos podermos programar.’* (Ridley, *in*: TRAWICK-SMITH, 1997)

O mobiliário que se encontra inserido no ambiente em que a criança cresce, pode proporcionar um bem-estar e melhorar as suas condições de vida. Uma criança que vive num meio ambiente pobre, com poucos recursos sociais e económicos normalmente gera um declínio no crescimento.

*‘A minha cama era pequena e eu dormia com a minha irmã. Eu não dormia bem e de manhã acordava rabugenta. Na escola tinha sono e não prestava atenção às aulas. Durante o dia não tinha atividade e sentia o corpo sem energia.’*¹⁹

¹⁹ Relato baseado em: UNICEF, Vídeo. *Eat Sleep Learn Play* for Save the Children. Disponível em: <http://www.vimeo.com/20915053>, acedido a 2 de Fevereiro de 2012.

2.6 CRESCIMENTO NA POPULAÇÃO MUNDIAL

variações a nível social e cultural

Se o crescimento depende em grande parte do ambiente que rodeia a criança, as diferenças culturais que separam as sociedades em muito contribuem para que este ocorra de forma díspar em vários países. Sabemos também que a influência ambiental afeta mais as crianças até aos 5 anos. Os recursos sociais, económicos e familiares, sejam eles bons ou maus acabam por refletir-se nas atitudes, comportamentos e capacidades futuras da criança. Segundo Engle, et al., a cultura, as condições climáticas, os hábitos de vida e a própria sociedade influencia e determina o potencial de crescimento. As praticas parentais e as ideias sobre o desenvolvimento da criança são largamente determinadas por ideias culturais. *‘[...] as culturas têm uma ampla gama de valores para as competências e habilidades que as crianças devem desenvolver e quando elas devem ser exibidas. As habilidades podem surgir mais cedo se forem encorajadas e incentivadas numa cultura em particular.’* (ENGLE, et al., 2009)

Segundo Saúde, em 1974 Habicht demonstrou que crianças menores de 5 anos de diversas nacionalidades, crescem a um ritmo semelhante (à exceção dos orientais e algumas tribos africanas), desde que submetidas a boas condições de vida. O mesmo não acontece de modo similar às crianças de países desenvolvidos, ao passo que as de baixo nível socioeconómico crescem a um ritmo mais lento. Num outro estudo feito com filhos de imigrantes japoneses que nasciam e viviam nos Estados Unidos, estes eram mais altos que os seus parentes que permaneciam a viver no Japão. Atualmente com o desenvolvimento que o Japão alcançou, essa diferença desapareceu, enfatizando assim a influência que os factores ambientais exercem sobre a tendência secular de crescimento em grupos populacionais. Ainda um outro estudo feito com 300 pares de gémeos homozigotos²⁰ criados separadamente, e em condições sócio económicas bem diferentes, demonstrou uma variação média de 6 cm de altura quando adultos, sendo que os indivíduos criados em ambientes carentes e com acesso limitado à saúde foram sempre mais baixos que os seus irmãos. (SAÚDE, 2002)

Na figura 5 podemos verificar as diferenças sobre a estatura entre meninos com 5 anos de idade, em 9 países diferentes, com estratos socioeconómicos altos e baixos. Os de estratos mais altos são maiores do que os de estratos mais baixos. Constatamos ainda diferenças no crescimento relacionadas com a localização geográfica. No Brasil, os meninos de baixo estrato socioeconómico, ainda assim apresentam diferenças em relação a outros do mesmo nível mas em áreas mais urbanas. Em áreas urbanas como São Paulo, apresentam estaturas maiores do que os do Nordeste rural, por exemplo. (SAÚDE, 2002)

²⁰ Termo genético para indicar uma genética semelhante.

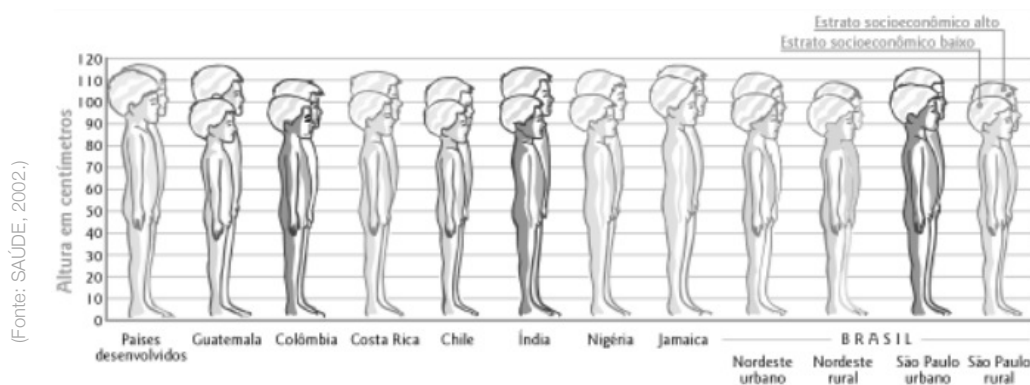


Figura 10. Estatura de meninos de 5 anos de idade de países desenvolvidos e estratos socioeconômicos altos e baixos de países em desenvolvimento.

De acordo com Lida, as diferenças culturais e populacionais resultam em crescimentos diferentes. Os árabes, por exemplo, tem os membros (braços e pernas) relativamente mais longos do que os europeus, enquanto que os orientais têm membros mais curtos. Os povos que habitam regiões de climas mais quentes têm o corpo mais fino e os membros superiores e inferiores relativamente mais longos. Aqueles de clima mais frio têm o corpo mais cheio, são mais volumosos e arredondados. (LIDA, 1990)

Ainda e, segundo Coffey, na Índia as crianças nascem mais pequenas e com menos peso. Elas crescem mais lentamente, em comparação com crianças mais saudáveis, e à medida que crescem os índices de peso e altura e diminuem cada vez mais. (COFFEY, 2012)

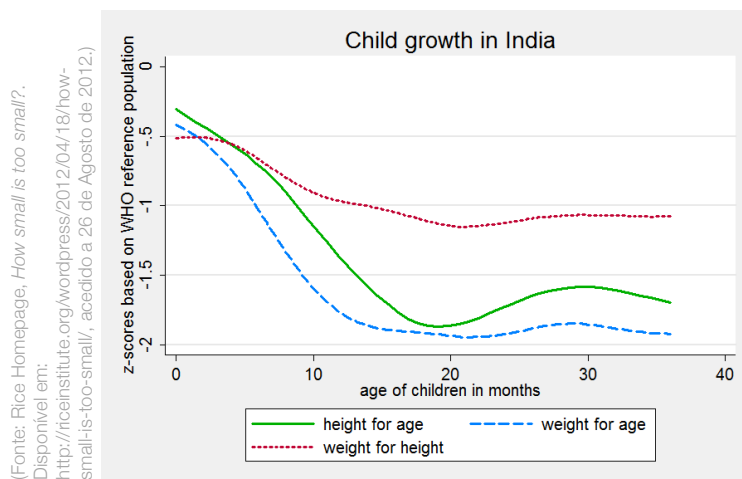


Gráfico 3. Gráfico nível de crescimento de crianças indianas até aos 3 anos.

cap. 03

MOBILIÁRIO GERAL E ESPECÍFICO

Móveis são objetos dinâmicos que permitem a possibilidade de se adaptar a várias necessidades ou situações. É através de certos princípios de design que se permite a adaptação e transformação dos objetos ao crescimento da criança.

Este capítulo reúne informação referente ao mobiliário em geral, que permite a adaptação

A ideia de mobiliário que se possa adaptar a necessidades relacionadas com o crescimento não surge há muito tempo atrás. No entanto, os objetos flexíveis e multifuncionais têm uma longa história nas sociedades e civilizações antigas.

O mobiliário infantil só começou a ser idealizado de forma mais cuidada e rigorosa a partir do século XIX.

Para realizar um design eficaz, é fundamental ter em conta os fatores ergonómicos e antropométricos da criança. Desta forma, a usabilidade do produto é testada.

Na procura por soluções amigas do ambiente, o eco design possibilita a redução dos impactos ambientais associados aos processos de fabricação e distribuição.

3.1 CONCEITOS E DEFINIÇÕES

conceito de móvel e princípios de design adaptável

Desde que o homem passou a ter uma habitação fixa, começou a desenvolver peças de mobiliário que pudessem dar apoio às tarefas nos interiores das casas. Segundo o dicionário da língua portuguesa, o termo *mobiliário*, é utilizado para definir o conjunto de objetos que se destinam a apoiar as várias atividades humanas, assim como sentar e deitar. Serve ainda como objeto de decoração, para sustentar objetos e armazenar outros, como são exemplo as cómodas, prateleiras e estantes. Segundo Fiell, estes objetos, denominados de *móveis*, podem ser feitos de diversos materiais, tal como madeira, metal, plástico e vidro, e são um elemento essencial nos interiores das casas. (FIELL, 2006)

No dicionário da língua portuguesa, define-se a palavra *móvel* como algo *‘que pode ser movido ou mudado. = Móvil, Movível ≠ Fixo, Imóvel; [...] Instável, variável. ≠ Constante; objecto de mobília.’*

Assim, e como a própria palavra indica, móveis são objetos que podem ser movidos. Não são estáticos e imóveis, podem ser transportados, modificados e transformados. Embora a grande maioria dos móveis sejam muitas vezes utilizados como peças imóveis, que permanecem no mesmo local por um longo período de tempo, pequenos móveis como cadeiras e mesas são constantemente móveis e utilizadas no sentido pleno da designação de *móvel*.

Como afirma Bruno Munari, *‘a única constante do mundo é a mudança. Se alguém procurar detê-la, detêm-se a si mesmo e envelhece mal.’* (MUNARI, 1981)

A mudança nas relações humanas, no conceito familiar e no interior das casas que se vive atualmente, alterou necessidades e hábitos relacionados com o mobiliário em si. Como afirma Colombo, *‘os hábitos mudam, o interior das casas têm que mudar com eles.’* (Colombo, in: VASCONCELOS, 2009)

Os espaços, cada vez mais pequenos, procuram muitas vezes soluções inteligentes e flexíveis o suficiente, para uma fácil transformação. Neste prisma, o conceito de mobiliário adaptável enquadra-se no estilo de vida atual, não só pelas necessidades e preocupações que surgem em relação ao espaço nos interiores das casas como pelas preocupações ambientais, cada vez mais patentes na sociedade.

De acordo com Schwartz, multifuncional, versátil, mutável, ajustável, transformável, convertível, são termos que gravitam em torno do design adaptável. No dicionário da língua portuguesa, o termo *adaptar* define-se como *‘tornar apto, fazer com que uma coisa se combine convenientemente com outra; acomodar; apropriar.’*

Neste prisma, design adaptável é aquele se adapta a mais do que uma circunstância, ou à mesma mas em sentidos diferentes. Este permite modificar o objeto, convertendo-o ou combinando-o com

outro para suportar outras funcionalidades. E se segundo o dicionário da língua portuguesa, o *‘que tem varias funções ou utilidades’* define o termo *multifuncional*, é também por isso, multifuncional.

Um produto multifuncional pode assim ser ajustável e moldável à situação e/ou função, possibilitando a conjugação de vários produtos num só.

A adaptabilidade permite ao usuário utilizar o mesmo produto em mais do que uma situação, e este fator acarreta benefícios económicos, sociais e práticos. (SCHWARTZ-CLAUSS, *et al.*, 2002)

No caso do mobiliário adaptável ao crescimento, este pode adaptar-se às alterações físicas da criança, *‘crescendo’* com ela mas dando apoio ao mesmo modo de estar (por exemplo, sentar); ou dando apoio a diferentes modos de estar consoante outras atividades que surgem também no decorrer do processo, tal como é exemplo a introdução da criança na vida escolar.

Quando um produto é posto de lado e ainda se encontra em perfeitas condições de utilização, a adaptabilidade torna-se aqui numa mais-valia. O objectivo do design adaptável ao crescimento é assim fazer com que este tenha um nível de utilização maior e por isso possa durar mais tempo, não só acompanhando a criança no seu crescimento, mas também reduzindo desta forma, o seu impacte ambiental e económico.

Fazer com que o mobiliário seja adaptável ao crescimento da criança e, às alterações físicas que esta apresenta, é fazer com que este se possa transformar e modificar à medida que a criança cresce, apoiando em atividades que surgem como reflexo do crescimento físico. É por isso flexível e versátil e, não apenas muda e transforma a sua localização física, mas também a sua função e organização em relação ao ambiente, influenciando os hábitos e a relação entre utilizador e ambiente. Interagem com o usuário, na medida em que não são estáticos e procuram satisfazer requisitos que exigem mudanças funcionais ao longo do seu tempo de vida.

A mudança é inevitável e os objetos que conjugam várias funções são idealizados por forma a responder a diferentes funções ou necessidades dos utilizadores. Design flexível é aquele que permite a multifuncionalidade, é mutável. Este, é susceptível de ser mudado, podendo alterar localmente ou completamente o seu aspecto formal.

Pode ser multifuncional alterando a configuração da peça através dos movimentos do objeto. No entanto, design multifuncional não significa necessariamente modular. Um objeto pode ser multifuncional sem que seja necessário alterar a sua forma. Através de simples movimentos rotativos na peça, esta pode oferecer mais do que uma solução de utilização.

O conceito de mobiliário adaptável surge muitas vezes através da utilização de sistemas modulares. No dicionário da língua portuguesa define-se o termo *modular* como proveniente *‘do latim modulator, -ari), medir, regular, marcar o ritmo, compor versos, tocar; construir por módulo.; cantar, ler ou dizer com modulação.; varia a altura ou a intensidade da voz.; [Física] Varia a frequência ou a amplitude de ondas electromagnéticas; (módulo + -ar); relativo a módulo; composto por módulos.; [Arquitetura] Que utiliza as ordens arquitectónicas coríntia, dórica e jónica.’*

Como vemos, a palavra *modular* é aplicada em diferentes áreas e consoante estas o seu significado é alterado. Segundo Martins, enquanto que na electrónica são considerados módulos, as componentes de peças que podem estar inseridas dentro do carro (por exemplo); para o design, toda a estrutura de uma peça pode ser conseguida através da modularidade. (MARTINS, 2002)

Segundo Vasconcelos, utilizando diferentes componentes, podem formar vários produtos num só, se conjugados. Possibilita a criação de, com um numero de peças semelhantes ou diferentes, e utilizando uma geometria estudada para efetuar a montagem, uma vasta gama de possibilidades. Esta possibilidade de criar várias soluções, torna o objeto rentável uma vez que poderá alcançar um nível de utilização maior do que outros que não se enquadrem nesta categoria. (VASCONCELOS, 2009)

Hilstrom refere que *‘os produtos modulares cumprem várias funções globais através da combinação de blocos de construção ou módulos.’* (Hilstrom in: VASCONCELOS, 2009) Assim, este tipo de design implica que o produto se relacione com outros.

A modularidade permite mudança, através da expansão, reorganização, personalização, e a flexibilidade, tornando um objeto capaz de se transformar outro totalmente diferente. (MARTINS, 2002)

(Fonte: <http://www.lego.com>,
acedido a 12 de Setembro de
2012)



O jogo didático Lego²¹, talvez tenha sido um dos primeiros produtos modulares a ser desenvolvido através de um conjunto de peças diferentes que, utilizando o mesmo sistema de ligação comum, permite executar uma variedade infinita de brinquedos.

Figura 11. Lego Bricks, 1949.

Um exemplo de design de mobiliário utilizando o conceito modular é o sofá *kids furniture* de Designkin Desai. Este permite que a criança possa criar várias zonas de estar diferentes, utilizando peças que encaixam facilmente umas nas outras.



(Fonte: <http://www.interiordesign-center.com/cute-modular-sofa-kids-furniture-design-by-designskin.html>,
acedido a 12 de Setembro de 2012)

Figura 12. Sequência de imagens do sofá modular, *kids Furniture*, Designkin Desai.

²¹ Proveniente das palavras alemãs ‘LEg GOdt’ (play well), desenvolvido pela empresa Lego em 1949.

Para ser considerado modular, o mobiliário tem que responder a certos critérios que o permite enquadrar-se nesta categoria. As peças devem ser de fácil produção, com custos relativamente baixos e com desenhos pouco complexos. Atualmente, a grande maioria do mobiliário já vem em peças modulares que se montam facilmente em casa. Por este motivo e, segundo Martins, a facilidade de transporte é maior e os custos associados mais reduzidos, em comparação com o mobiliário que vem montado de fábrica. Este último, tende a ser mais volumoso e por sua vez os custos de fabrico, transporte e venda ao público encarecem o produto. (MARTINS, 2002)

Em 1932, o arquiteto Belga De Koninck, desenvolveu a primeira cozinha modular, cubex. Uma cozinha multifuncional e versátil que permitia a expansão de peças, para dar apoio a outras funções. (figura 13)²²



Figura 13. Retractor, elemento expansivo da cozinha cubex, De Konick, 1932.

A modularidade trouxe a possibilidade de passar a vender os produtos em pack²³. O Designer Sueco, Gillis Lundgren, estreou-se neste conceito quando necessitou que uma mesa coubesse no seu carro. Em 1950, Gillis partiu as pernas a uma mesa para que esta pudesse caber no interior do seu veículo, e mais tarde voltou a coloca-las novamente na mesa. Ele apercebeu-se que poderia ser muito vantajoso vender o mobiliário em partes. Gillis levou esta ideia para o seu local de trabalho, IKEA²⁴. O conceito foi testado em 1956, desencadeando uma revolução no modo de vida da altura. Mas, Gills não terá sido o primeiro a desenvolver um projeto neste âmbito. Praticamente um século antes dele, segundo Schwartz, antes mesmo de Kem Weber, o designer Michale Thonet

²² ATOM-A. *Modular Furniture History*. Disponível em: <http://www.atom-a.com/modularfurniturehistory.html>, acessido a 5 de Fevereiro de 2012.

²³ Termo utilizado para representar um conjunto de peças juntas e embaladas que facilitam o transporte.

²⁴ Fundado por Ingvar Kamprad, usando as iniciais do seu nome, juntamente com o nome da quinta onde nasceu, Elmtaryd, e o nome da vila, Agunnaryd. (IKEA)

desenvolveu a cadeira conhecida como a *chair no. 14*. Capaz de ser produzida em massa e a um preço acessível, composta por apenas seis componentes e alguns parafusos, era facilmente montada. (figura 14) Economizadora de espaço e pioneira no conceito de móveis desmontados, (SCHWARTZ-CLAUSS, *et al.*, 2002)

Segundo Marks, Kem Weber, designer norte americana, desenvolveu em 1934 a cadeira desmontável, Airline Chair. A cadeira foi concebida para ser desmontável, embalada em papelão e montada pelo cliente. (MARKS, *et al.*, 2011)

Ao permitir a construção das peças de forma simples e eficiente, a modularidade trouxe a redução do volume geral do produto, diminuindo assim o preço de venda na venda do mobiliário.



Figura 14. Cadeira no. 14, 1859, Michael Thonet.

Segundo Soares, os produtos que apresentam maior durabilidade podem aumentar a satisfação do usuário e favorecem a extensão da vida útil destes produtos.

Segundo Soares, geralmente o mobiliário flexível é aquele com características de mobilidade, multifuncionalidade e potencialização do uso. Soares refere que a possibilidade de deslocar e combinar peças de mobiliário, através da utilização de modularidade. (SOARES, 2009)

3.2 HISTÓRIA DO MOBILIÁRIO NORMAL AO ADAPTÁVEL

evolução nos interiores das casa na história das civilizações | o mobiliário de criança através do tempo

Ao enraizar grupos humanos pelos diversos lugares da terra, desenvolveram-se estruturas de cidades e aperfeiçoaram-se as técnicas artesanais na olaria e cerâmica, tecelagem, vidro, metalurgia e mobiliário em madeira.

Desde o momento em que o homem começou a trabalhar a terra para obter alimento, construíram-se casas de pedra para servir de abrigo. No seu interior formaram-se zonas de estar para dar apoio às atividades. Segundo Lambert, os ‘móveis’ da altura eram bancos e mesas de pedra, em formatos muito robustos que, conjugadas de forma um pouco semelhante à de hoje, formavam zonas de estar. (LAMBERT, 2012)

Enquanto que a maioria da Europa se encontrava ainda na idade da pedra, no Egito erguiam-se palácios e templos, estudava-se matemática e escrevia-se em papyrus. De facto, a magnificência desta civilização foi e continua a ser um objeto de estudo. Segundo Lambert, este povo avançado no seu tempo, apresentava ambientes modestos mas extremamente práticos e flexíveis, como é exemplo o banco desdobrável representado na figura x. Os mais ricos viviam em casas grandes com muitas divisões. (LAMBERT, 2012) Styles refere que algumas casas tinham paredes pintadas e pisos feitos com azulejos coloridos normalmente de azul ou amarelo. Nesta Era²⁵, o mobiliário era feito de madeira trabalhada para dar forma a camas, cadeiras, baús e mesas, de formas distintas das atuais, mas que serviam para os mesmos propósitos. As pessoas comuns viviam em casas mais simples feitas de barro. Os seus interiores eram pobres e o mobiliário era praticamente inexistente. Usavam bancos feitos de tijolo para se sentarem e era comum dormirem no chão. (STYLES, 2012)

(Fonte: The History Blog.
Disponível em:
<http://www.thehistoryblog.com/wp-content/uploads/2012/05/Folding-chair-from-the-Tomb-of-Kha-Deir-el-Medina-Egypt-ca-1400.jpg>, acessado a 3 de Setembro de 2012.)



Figura 15. Banco antigo Egito desdobrável, encontrado nas tumbas de Kha Deir el-medina, c. 1400 a.c.

Na Grécia Antiga, as primeiras civilizações gregas copiaram algumas das ideias e estilos do Egito. Só mais tarde, na era clássica²⁶, o mobiliário começou a tornar-se mais subtil, elegante e confortável, transformando-se num estilo unicamente grego. As casas não eram confusas e cheias

²⁵ Era. Período de tempo.

²⁶ Entre 500 e 338 a.C.

de moveis, atendiam a necessidades e conforto. O amor grego pela beleza e arte estendeu-se ao mobiliário, tornando-os belos e elegantes. (STYLES, 2012)

Ainda nesta época, podemos ver um objeto de higiene peculiar. Um bacio para crianças sobre uma base alta, onde a criança permanecia segura, vigiada e limpa (imagem x.). Vemos aqui aparecer uma das primeiras referências a um objeto desenvolvido especialmente para crianças.

(Fonte: The History Blog.
Disponível em:
http://members.bib-arch.org/bswb_graphics/BSAO/01/04/BSAO010407211.jpg,
acesso a 3 de Setembro de 2012.)

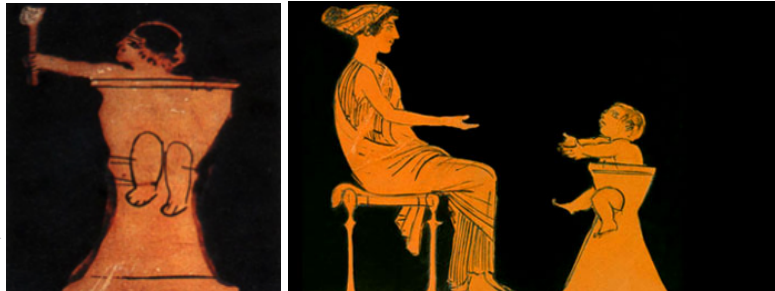


Figura 16. Bacio para crianças, representado numa pintura de um vaso Grego.

De acordo com Lambert, os Astecas viviam em casas de palha divididas normalmente em duas zonas principais, em que uma delas servia para atividades religiosas, dormir e comer, enquanto que a outra abrigava o banho a vapor. As casas dos mais abastados eram similares mas maiores, contendo também obras de arte, estátuas e decorações. Os moveis não eram muito utilizados nesta época, eles dormiam em esteiras e os alimentos eram armazenados em panelas feitas de barro. (LAMBERT, 2012)

Os bebés eram colocados para dormir em cestos, embrulhados de forma a que não se pudessem mexer muito. Esta técnica antiga e utilizada por praticamente todos os povos ao longo de vários séculos ainda hoje é utilizada, mas com menos frequência. Desta forma os bebés estavam mais seguros e quentes, permitindo um sono mais prolongado e seguro. Os primeiros berços, eram assim feitos com cestos onde o bebé permanecia grande parte do tempo.

(Fonte: Aztecs Mexicolore.
Disponível em:
<http://www.mexicolore.co.uk/index.php?one=azt&two=art&id=369&typ=reg>, acesso a 3 de Setembro de 2012.)



Imagem 17. Ilustração de berço asteca.



Figura 18. Ilustração de swaddling: na Grécia e na Idade média.

Lambert descreve que as primeiras casas da antiga China eram feitas de tijolo simples, mas por volta de 200 a.c. os chineses nobres tinham janelas de vidro colorido, escadarias de mármore e lareiras. As primeiras peças de mobiliário foram projetadas para proporcionar conforto durante os meses de inverno rigoroso. Eram usadas telas para impedir a entrada do vento e a Kang²⁸ (normalmente feita de tijolos ou outros materiais resistentes ao fogo, para que na cavidade interior se colocassem objetos que mantivessem o calor), era normalmente coberta de almofadas e tapetes, para servir de zona de estar e repouso. (LAMBERT, 2012)

No Império Romano, considerado como o berço da civilização moderna, o gosto pelo espaço e simplicidade na decoração tornou os interiores das casas romanas bastante modestos. (LAMBERT, 2012) Styles refere que muito do mobiliário que hoje assumimos como garantido nas nossas casas era desconhecido para os Romanos. Não havia espelhos pendurados, secretárias e mesas de apoio à escrita e leitura, ou ainda roupeiros ou armários de vidro para exibir peças e velharias. A beleza era criada através do uso de mosaicos e obras de arte assim como pinturas e estátuas. Nas melhores casas, encontrava-se sofás ou Lectus²⁹, cadeiras e bancos, mesas, luminárias, caixas ou armários de madeira com portas e ocasionalmente um braseiro. (STYLES, 2004)

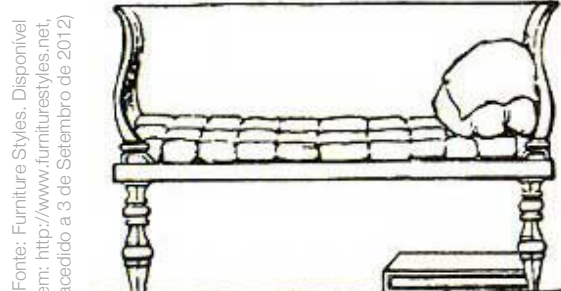


Figura 19. Roman Lectus, Grécia antiga.

²⁷ Termo em inglês utilizado para representar a técnica de enrolar as crianças num pano.

²⁸ Plataforma dormitória longa (mais de 2 metros de comprimento).

²⁹ Cama (móvel usado para dormir), em Latim.

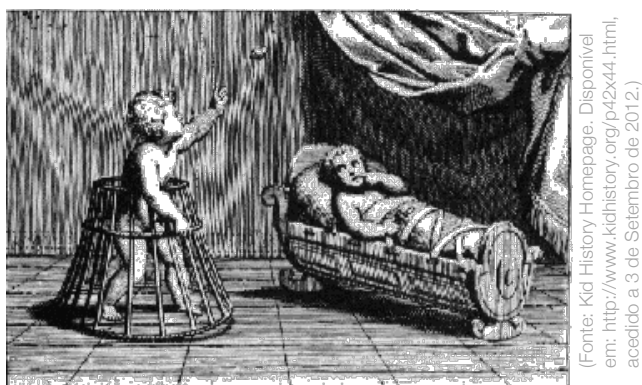
Lambert descreve que, depois da queda do último imperador romano em 476 d.C., o período medieval³⁰ representa a época em que os moveis começaram a desenvolver algumas das suas características mais modernas (ainda que longe do mobiliário atual). Nesta época os têxteis eram o ponto alto na decoração das casas. Os tecidos eram usados para cobrir camas, dividir quartos e as tapeçarias revestiam pavimentos e até paredes para proteger do frio. Os tecidos coloridos davam um pouco de vida aos quartos escuros e sombrios da época. O mobiliário desta época era feito principalmente em madeira de carvalho, um material fácil de obter, forte e durável. De entre as peças de mobiliário com maior destaque desta altura, encontra-se o baú, originalmente feitos com troncos de árvores e faixas de ferro. Era utilizado para armazenar ou transportar objetos, acabando por servir também como banco, mesa e até sofá com o propósito de dormir ou repousar. No entanto, a cama e a mesa eram itens necessários e fundamentais nesta época. (LAMBERT, 2012)

DeMause relata que na idade média as restrições físicas eram comuns, variando consoante o país e o tempo. Prender as crianças a cadeiras para que elas não gatinhassem era uma delas. Neste tempo de espartilhos feitos de osso, madeira ou ferro, estes eram utilizados por ambos os sexos. As crianças foram, muitas vezes, amarradas aos encostos da cadeira e os pés presos enquanto estudavam. O objetivo era restringir ações e melhorar a postura. (DeMAUSE, 1974)

Consoante refere Lambert, a vida no século XVI tornou-se mais confortável para os mais ricos e os móveis eram mais abundantes e considerados como uma demonstração de poder. Geralmente feitos em carvalho eram pesados e robustos, executados para durar por gerações. As camas tornaram-se mais confortáveis e comuns, havia já colchões feitos de penas em vez de palha. As cadeiras eram ainda mais comuns mas ainda assim eram caras e pouco acessíveis. Mesmo nas classes mais altas, crianças e servos sentavam-se em banquetas e bancos. Durante este século, as janelas também se tornaram comuns, no entanto, as casas mais modestas utilizavam tiras de linho embebido em óleo de linhaça. As chaminés eram um luxo que se tornou comum. Os mais pobres tinham um buraco no telhado para deixar sair o fumo. (LAMBERT, 2012)

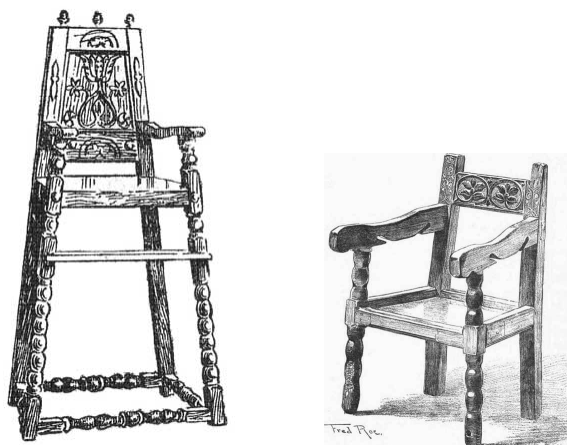
A introdução de dispositivos que auxiliavam a criança a andar (figura 20), e ao mesmo tempo evitavam que esta gatinhasse acontece nesta época. Segundo DeMause, as restrições físicas continuavam a ser comuns, e os berços tinham tiras que não deixavam o bebé mover-se facilmente para que este estivesse mais seguro. (DeMAUSE, 1974)

³⁰ Período medieval ou idade média, representam o período da história da Europa, entre os séculos V e XV.



(Fonte: Kid History Homepage. Disponível em: <http://www.kidhistory.org/p42x44.html>, acessado a 3 de Setembro de 2012.)

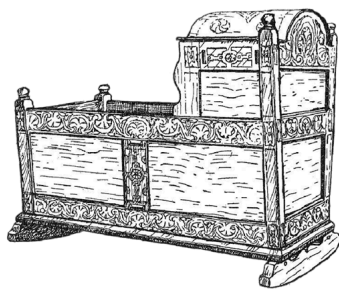
Figura 20. Ilustração de uma armação permanente para criança e berço com tiras, c. 1657.



(Fonte: <http://periodfurniture-carved.co.uk/history/part9/history-9.htm>, acessado a 4 de Setembro de 2012.)

Figura 21. Ilustrações de cadeira alta e baixa de criança, século XVII.

Segundo Lambert, até meados do século XVII, os quartos privativos eram pouco comuns. As camas estavam presentes em muitas das áreas da casa e serviam também para sentar, assim como hoje é utilizado o sofá. Os primeiros tipos de berços utilizados foram de certa forma semelhantes aos de hoje e eram colocados ao pé da cama dos pais. Eram baixos e feitos maioritariamente em madeira, e quase todos tinham pés arredondados para poder balouçar o bebé. As casas eram pequenas e com poucas divisórias e por isso era comum as crianças dormirem no quarto dos pais. (LAMBERT, 2012)



(Fonte: Furniture styles
Homepage. Disponível em:
<http://www.furniturestyles.net/american/antique/beds/cradles.html>,
acedido a 4 de Setembro de
2012.)

Figura 22. Exemplos de berços do século XVII.

No final do século XVII, o mobiliário tornou-se um pouco mais confortável e decorado. As madeiras como o mogno e a nogueira começaram a ser utilizados a partir de 1680. As peças eram decoradas utilizando técnicas diferentes das vistas até então. A madeira esculpida era preenchida com madrepérola. As madeiras mais baratas foram revestidas com pedaços de madeira mais cara e a lacagem, proveniente de Inglaterra, levou a que o mobiliário começasse a ser revestido com cores brilhantes. Mais tarde, novos tipos de mobiliário foram introduzidos, assim como a estante para livros. Ainda nesta época, tornou-se bastante popular o relógio de parede e as cómodas. Estofadas e acolchoadas, as cadeiras tornaram-se mais confortáveis e comuns nas casas das pessoas mais ricas e ainda nesta altura, apareceram as primeiras poltronas. Apesar de todos estes avanços, o mobiliário nas casas mais modestas, permaneceu bastante básico. (LAMBERT, 2012)

Um retrato familiar de uma família Suíça, datado de 1601 mostra uma criança sentada numa cadeira mais baixa. Acredita-se que este representa um dos mais antigos exemplos desse tipo de mobiliário. (HEGNER, 2008)

Nesta época, alguns objetos de mobiliário multifuncional e transformável começaram a surgir. Um exemplo disso é o piano transformável em cama, desenvolvido por Charles Hess em 1866.



(Fonte: 4.bp.blogspot.com/-
Jyrcas8sPOc/TbWtHLTn4yl.../Convertible+Bed+Room+Piano+1866.jpg,
acedido a 12 de Agosto de 2012.)



(Fonte: design sponge Homepage. Disponível
em:
<http://www.designsponge.com/2010/02/past-present-murphy-beds.html>,
acedido a 3 de
Setembro de 2012.)

Figura 23. Ilustração de cama convertível em piano, 1866.

Figura 24. Cama convertível em piano, c.1865.

Segundo Azzearito, no século XIX, por volta de 1870 a prática de esconder o leito tornou-se numa arte extremamente prática. Também a falta de espaço no interior de algumas casas fez com que se comesse a esconder a cama, surgindo assim a cabine/cama. Esta servia como cama e sinalizava o círculo social ao qual a família pertencia. Um exemplo de mobiliário flexível e transformável que começou a emergir na sociedade e nos modos de vida da altura. (AZZEARITO, 2010)



Figura 25. Cabine de sala transformável em cama (fechado e aberto), c.1870.

A busca de objetos multifuncionais e transformáveis chegou ao mobiliário de criança, principalmente numa grande variedade de cadeiras. Cadeiras altas e baixas que, de forma flexível, se transformavam para dar apoio a diferentes atividades. Assim, temos o exemplo da cadeira alta para as refeições, que se transformava em cadeira baixa com mesa para a criança brincar (figura 26). (SCHWARTZ-CLAUSS, et al., 2002)



Figura 26. Gebruder Thonet, Cadeira alta de criança, transformável, 1890.

Segundo Hegner, as razões que estão por detrás de cadeiras altas e baixas, prendem-se com a independência da criança. As cadeiras mais baixas são feitas para tornar as crianças mais

independentes, enquanto que as altas trazem a criança para o nível de um adulto à mesa, com o objetivo de as ensinar a comportar-se. (HEGNER, 2008)



Figura 27. Cadeira convertível em carrinho, época vitoriana (1837-1901).

Foi no século XIX que os berços começaram a evoluir para camas. As crianças, que até aqui dormiam com os pais, passaram a ter a sua própria cama. Segundo Lambert, adquiriu-se a percepção de que o berço ao nível do chão representava perigo para a criança, na medida em que esta podia facilmente sair dele, causando insegurança. Assim, os berços passaram a ser mais altos e com barreiras laterais para que a criança não pudesse sair. Ainda que se utilizassem berços no primeiro ano de vida, estes deixaram de ser tão comuns para serem substituídos por camas pequenas ainda assim grandes o suficiente para que a criança pudesse dormir até perto dos 2 anos de idade. (LAMBERT, 2012)



Figura 28. Ilustração de cama de bebe, século XIX.
(Fonte: <http://wikipedia.com>, acessado a 12 de Setembro de 2012.)



Figura 29. Cama de criança e sofá do século XIX
(Fonte: http://www.1stdibs.com/furniture_item_zoom.php?id=619229&view=1, acessado a 12 de Setembro de 2012.)

Segundo Lambert, a infestação de animais em camas de madeira, fez com que houvesse uma transformação nas camas de bebé. A madeira foi inicialmente substituída por ferro mas voltou passado pouco tempo com acabamentos melhorados e mais seguros para a criança. À medida que as casas foram aumentando e o espaço interior se tornou suficientemente grande para definir quartos separados, as crianças passaram a ter o seu próprio quarto. (LAMBERT, 2012)

Segundo Lambert, com a revolução industrial no começo do século XIX, a produção em massa acentuou-se ainda mais. A era tecnológica e a manufatura assistida por maquinaria apropriada, fez com que no início do século XX, a classe trabalhadora passasse a ter melhores condições de vida, e as casas passaram a ser mais recheadas de mobiliário. Se até aqui o mobiliário infantil era raro e o acesso a ele era separado por classes económicas, a partir desta altura tudo mudou. (LAMBERT, 2012) Surgem novos dispositivos móveis para criança, assim como o carrinho e o assento para o carro. Começa-se a dar mais importância ao conforto e ao crescimento da criança, introduzindo objetos que promovem a brincadeira. (CRAWLEY, 2006)

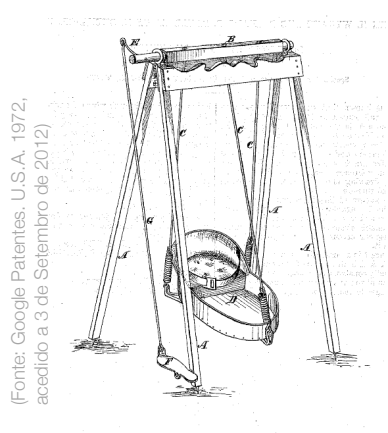


Figura 30. Ilustração de Balouço de bebe, J. H. Wygant & R. P. Paulison, patente de 1872.



Figura 31. Folheto de cadeira transformável em balouço, 1901.

Segundo Periale, o *Taylor-Tod Infanseat* de Frank F. Taylor Co., Inc., datado de 1924, é uma combinação de cadeira alta, assento para bacio, assento para carro e ainda balouço, pendurando-o com umas cordas ao teto. Este objeto multifuncional foi um grande êxito de vendas nos anos 20 e 30. (PERIALE, 2010)



Figura 32. Ilustração Taylor 'Infanseat', cadeira alta, assento para bacio e acento de carro, 1924.

Em 1957, o designer industrial alemão Enter Kristian Vedel (1923-2003), desenvolveu a cadeira de criança que serve também como mesa para adultos. Projetada para crescer com a criança, esta cadeira ainda se encontra atualmente em produção pela 'architectmade', e é um exemplo perfeito da visão do designer. Vedel foi um dos primeiros designers a defender que o mobiliário de criança não devia ser uma versão miniatura dos adultos e a sua filosofia influenciou o design Escandinavo. A cadeira é reconfigurável para servir múltiplas funções. Ela serve como cadeira de criança, como mesa, como objeto que interage com a criança para ela brincar, mesa-de-cabeceira, de local para armazenar ou exibir outros objetos. (A.R.T, 2011) Este terá sido um dos primeiros exemplos de design adaptável ao crescimento.



Figura 33. Cadeira multifuncional, architectmade, 1957.

Durante muito tempo, não existiram móveis feitos especificamente para crianças. Estes eram réplicas de móveis para adultos, simplesmente com medidas mais pequenas. Durante anos, o berço e esporadicamente a cadeira constituíam o universo de mobiliário para criança.

O mobiliário infantil reflete a forma como os adultos vêm e percebem as necessidades, exigências e conforto das crianças. É sobretudo o espírito do tempo que determina a compreensão da forma, função e criação do mobiliário infantil.

Hoje, os interiores das casas têm todo o tipo de mobiliário. Embora continuem a ser os mais desfavorecidos que têm menos mobiliário e de certa forma muito básico, os modos de vida são

outros e como consequência, os interiores das casas são bem mais confortáveis e atendem a todo o tipo de necessidades.

Embora existam ainda alguns povos primitivos com os quais podemos estabelecer algum paralelismo com a época pré-histórica, a qualidade de vida do Homem evoluiu tremendamente. Séculos e milénios se passaram até que a era da tecnologia se instalou e trouxe com ela o avanço no desenvolvimento de produtos.

O conceito de móvel evoluiu consideravelmente ao longo dos séculos. É um conceito vasto e amplo que abrange uma série de possibilidades. Mais do que nunca, podemos criar soluções extremamente versáteis e multifuncionais, que se adaptem a diferentes situações, alterando aspetos formais e simbólicos.

Atualmente existem uma série de móveis que apoiam não só o crescimento da criança, assim como como outras atividades relacionadas com ela.

3.3 DESIGN DE MOBILIÁRIO PARA CRIANÇAS

considerações

O desenvolvimento de um produto é um processo multidisciplinar que implica conhecimentos que têm necessariamente de ser integrados, para um bom resultado. Especialmente no design para crianças, assegurar a sua proteção e segurança é fundamental. A segurança é o fator mais importante nas considerações de design e espaços infantis. Segundo Playthings, um ambiente seguro inclui: equipamento feito de materiais não tóxicos, assim como a madeira, estantes estáveis e objetos fixos com esquinas arredondadas. Para além destas, a fácil limpeza e manutenção são outras características a ter em conta, pois as crianças tendem muitas vezes a brincar, comer e até dormir no mesmo sítio. (PLAYTHINGS, 2008) De facto, o móvel constitui um dos elementos essenciais de um espaço infantil. Segundo Hegner, entre 1930 e 1960, designers da Escandinávia reconheceram que as crianças gostam de utilizar o mobiliário como parte integrante da sua brincadeira. (HEGNER, 2008)

De acordo com Fiell, o design para crianças divide-se essencialmente em duas categorias - equipamento e brinquedos. Dentro da categoria do equipamento encontramos o mobiliário. Este deve ser bem desenhado e ergonomicamente solucionado para o conforto e bem-estar. (FIELL, 2006) O conforto, o bem-estar físico e psicológico, contribuem para um crescimento saudável.

Interessa lembrar que no design adaptável ao crescimento da criança, a criança é o público-alvo, o que requer uma atenção minuciosa ao fator segurança. Segundo Fiell, devem assim privilegiar-se formas que assegurem conforto e segurança. (FIELL, 2006)

Importa ainda referir o aspeto exterior, o que deve normalmente transmitir boa sensação à criança, pois o caráter lúdico também influencia no bem-estar da criança.

De acordo com Hegner, o mobiliário infantil para casa, têm uma longa história. No entanto, na esfera pública o fenómeno é mais recente e, existem diferenças no design desenvolvido para o interior das casas e espaços públicos. Embora hoje em dia, estas diferenças sejam cada vez menos acentuadas e as crianças possam encontrar os mesmos tipos de móveis na creche e em casa, as considerações são um pouco distintas. Segundo Hegner, o design de mobiliário infantil para casa é mais centrado no conforto, estilo e entretenimento. Por outro lado, os modelos para escolas, jardins-de-infância, locais de ensino e outros alguns espaços públicos, apresentam design que reflete higiene, aprendizagem e desenvolvimento da criança. (HEGNER, 2008)

Segundo Richardson, por muito que as crianças necessitem de mobiliário que possa evoluir com elas, precisam também de um design robusto que possa ter bastante uso e ainda assim resistir com uma boa aparência. (RICHARDSON, 2008)

Segundo Soares, a estabilidade e segurança é o fator mais importante quando se fala em mobiliário infantil. O mobiliário para crianças tem necessariamente que proporcionar segurança para os pais e criança. Os móveis e os electrodomésticos são uma das principais causas de morte acidental nas crianças. (SOARES, 2009)

Segundo Soares, o uso do mobiliário infantil envolve não apenas a criança, mas também aqueles envolvidos no seu cuidado. Os pais ou outros demais responsáveis pela criança, são utilizadores indiretos no processo. (SOARES, 2009) Especialmente no design adaptável, para que este se possa transformar e atender às necessidades, são os adultos que desempenham a tarefa de o transformar. É muito importante que o mobiliário infantil não tenha peças soltas, assim como parafusos, etc., que podem ser acidentalmente consumidos pelas crianças.

De acordo com Soares, para garantir a segurança e bem-estar às crianças e pais (usuários indiretos), que durante o manuseio das crianças assumem posturas e realizam movimentos de deslocamento de peso que podem causar danos físicos, parâmetros ergonómicos e normas de segurança devem ser seguidos para proporcionar conforto e satisfação.

O berço, é citado como o mais representativo sobre acidentes que envolvem mobiliário para criança, principalmente durante a faixa etária dos oito meses aos quatro anos. Segundo o mesmo autor, os componentes de risco no mobiliário podem ser esquinas vivas, gavetas dispostas em escadas, puxadores pontiagudos, instabilidade e dimensionamento incorreto.

Segundo o mesmo ator, é também Importante que o berço não facilite a subida ou descida da criança. Os materiais não podem ser tóxicos, principalmente em camas e berços, onde é comum o bebé colocar a boca. (SOARES, 2009)

No design para crianças consideram-se ainda as diferenças de género. O género funciona de diferentes maneiras: ‘as ideologias de género, por exemplo, prescrevem características e comportamentos aceitáveis para homens e mulheres e são específicas a região, religião, idade, classe, etnia, etc. a atribuição de género refere-se a comportamentos esperados de um indivíduo em virtude dele ser homem ou mulher. a identidade de género denota como um homem ou uma mulher apropriam aspectos das ideologias de género como parte do seu senso do eu.’ (Londa Schiebinger, 2001) Durante séculos as diferenças de género foram bem visíveis e marcantes nas sociedades, definindo estatutos e direitos. *Os conceitos de masculinidade e feminilidade refletem e reforçam as relações de poder na sociedade e são alterados ao longo do tempo. (Steven Lubar, 1998).* No entanto, e no que respeita o mobiliário, estas diferenças praticamente não se refletem no desenvolvimento e escolhas destes. É importante projetar para um universo global de crianças, sem fazer distinções.

3.4 ERGONOMIA E USABILIDADE

considerações

Para que o design consiga atingir os seus objetivos, necessita de recorrer a várias ciências. A ergonomia é uma delas e, têm por objetivo estudar parâmetros relacionados com a melhoria do bem-estar humano, tornando-se por isso muito importante no desenvolvimento de mobiliário, em especial de mobiliário infantil.

No dicionário da língua portuguesa encontramos a definição para ergonomia, como o *‘conjunto de estudos que têm por objetivo a organização do trabalho em função do fim proposto e das condições de adaptação do homem ao seu trabalho.’*

Segundo Lida, foi principalmente a partir da segunda guerra mundial (1939-1945), que a ergonomia se começou a desenvolver como ciência. O seu objectivo passa por estudar os aspectos anatómicos, fisiológicos e psicológicos do homem, em relação com os objetos, mais propriamente o seu ambiente de trabalho. Embora a ergonomia seja uma disciplina autónoma recente, mesmo que de forma inconsciente, a sua prática sempre esteve presente na história da humanidade. A partir do momento em que o Homem começou a produzir e manusear os seus próprios objetos, moldou-os e adaptou-os, para que com eles pudesse realizar melhor as suas tarefas.

A palavra ergonomia, surge das palavras *‘ergo’*, que significa trabalho, e *‘nomos’*, princípios ou leis. Foi o investigador polaco Wojciceh Jastrzebowiski, que a definiu pela primeira vez como a *‘ciência do trabalho’*. (LIDA, 1990)

Ainda de acordo com Lida, a ergonomia procura garantir que as restrições humanas são atendidas e apoiadas por opções de design. A produção em massa, muitas vezes, não tem em conta que os humanos apresentam diferentes formatos e tamanhos. O design ergonómico é centrado no humano e focado na usabilidade. No fundo a ergonomia é uma espécie de engenharia humana que estuda e analisa o homem nas suas proporções. Centra-se na análise sobre as interações entre Homem e máquina³¹, utilizando metodologias próprias. É portanto uma ciência e não um atributo, conjugando características que têm vindo a ser estudadas desde o seu início e que contribuem para o bom desenvolvimento do produto. (LIDA, 1990)

Para que o design possa ser bem-sucedido, deve ter em conta as medidas do ser humano. Principalmente na fase de crescimento, que se caracteriza pela constante transição física, a estrutura óssea encontra-se ainda em formação e por isso também mais frágil. Desta forma, os riscos de fratura são maiores e é necessário ter um cuidado acrescido no desenvolvimento de equipamentos infantis.

³¹ Considera-se máquina não só no sentido de máquina/trabalho mas também de objetos.

As cadeiras, mesas, camas, e demais móveis presentes no apoio ao crescimento da criança, influenciam os seus comportamentos e atitudes, contribuindo ou não para um saudável desenvolvimento. Principalmente cadeiras e mesas, onde a criança passa grande parte do tempo, não só a comer, mas também a aprender e até a brincar, o conforto físico é importante para um bem-estar psicológico. Se a criança não estiver confortável pode ficar constrangida, influenciando o seu comportamento.

Neste sentido, não podemos deixar de falar na postura. Segundo José, define-se postura como sendo a *'posição e orientação dos segmentos corporais no espaço. [...] depende da força, sendo esta, o resultado de um conjunto de contrações musculares que se realizam, no sentido de executar uma ação.'* (JOSÉ, 2010)

Segundo Lueder et al., o mobiliário que não apoia a postura da criança, irá criar constrangimentos que afetam a sua saúde e bem-estar. De entre os demais objetos de mobiliário, a cadeira é quem mais contribui para uma postura correta ou incorreta na criança. (LUEDER, et al., 2008)

Hoje em dia, muitas crianças e adolescentes enfrentam problemas com as costas, pescoço e cabeça devido à falta de ergonomia no desenvolvimento do mobiliário. Atualmente as crianças são menos ativas e passam mais tempo sentadas, a estudar, a brincar e a comer. E por isso também enfrentam novos problemas de postura.

A ergonomia, como contributo para a criação de mobiliário infantil, oferece a possibilidade de melhorar a relação entre a criança e o equipamento, melhorando o seu bem-estar físico e em consequência disso, um saudável crescimento. O período de transição de criança a adolescente é muito importante para o desenvolvimento das funções biológicas, nomeadamente os ossos e coluna vertebral. Mais crianças e adolescentes de hoje estão a enfrentar problemas com as costas, pescoço e cabeça devido a mobiliário não-ergonômico. Os órgãos, especialmente os que estão em desenvolvimento, são dependentes de um suprimento de sangue contínuo, de modo que é importante que as crianças estejam conscientes da importância de se manter em forma e saudável. (LUEDER, et al., 2008)

Já vimos que o crescimento físico acontece de forma gradual, e que não só depende da carga genética, mas também dos fatores ambientais que podem influenciar em muito o potencial de crescimento que pode ser atingido, levando a variações das proporções em relação à estatura. Especialmente no desenvolvimento de mobiliário adaptável ao crescimento, este, deve ter especial atenção às discrepâncias de dimensões que podem variar entre crianças, pois servirá para uma utilização mais ampla e duradoura.

De acordo com Fiell, a ergonomia encontra-se intimamente ligada à antropometria³². As tabelas antropométricas permitem-nos ter acesso às dimensões relevantes para ter em conta no desenvolvimento de produtos. Na antiga Grécia, as medidas e as proporções do corpo humano

³² Trata de medidas físicas do corpo humano (compilação e correlação sistemática das medidas do corpo humano).

foram estudadas como ideal físico e estético. Hoje, as tabelas antropométricas servem como apoio ao desenvolvimento dos produtos. (FIELL, 2006)

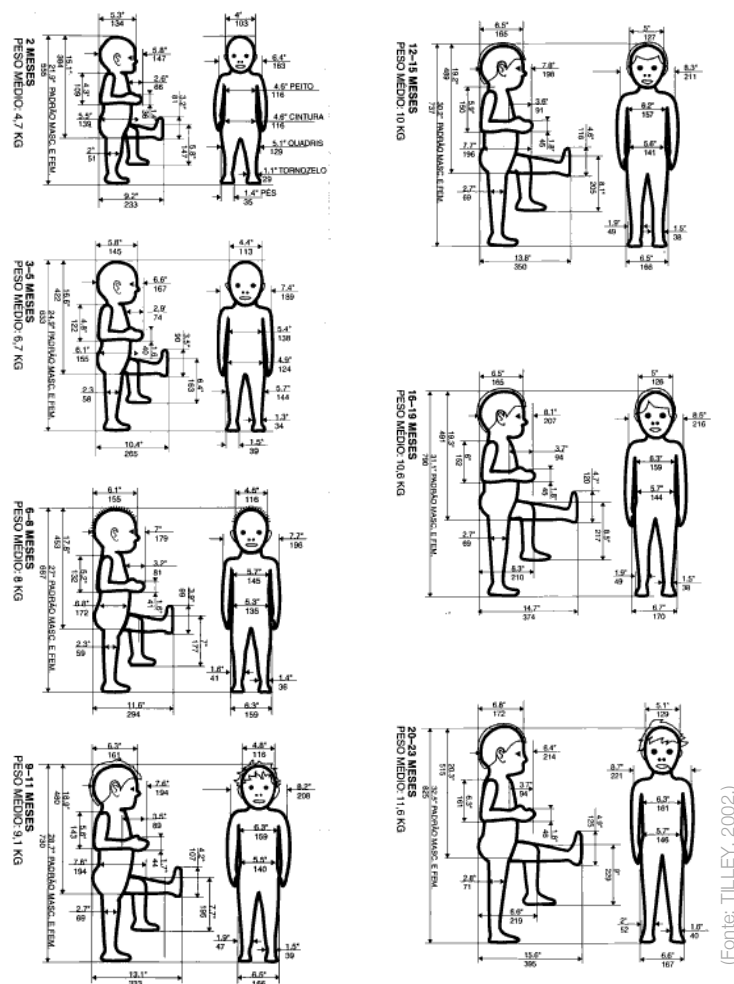


Figura 34. Tabelas antropométricas da criança, até aos 2 anos.

USABILIDADE

No dicionário da língua portuguesa, ‘a capacidade de um objeto satisfazer as necessidades do utilizador de forma simples e eficiente’, define o termo usabilidade. Segundo Fiell, esta interage com a ergonomia na medida em que testa a eficiência do produto. Simplificar, rentabilizar, otimizar, facilitar, melhorar são alguns dos verbos que gravitam em torno do conceito de usabilidade. É característica daquilo que é funcional e utilizável, e tem em conta as necessidades do utilizador e o contexto em que este está inserido. Está diretamente relacionada com o teste do produto em si e procura satisfazer a necessidade do utilizador relativamente ao produto, para que este se torne cada vez mais eficiente para o utilizador. (FIELL, 2006)

Segundo Routio, a usabilidade tem sido o principal aspeto nos estudos normativos sobre muitos móveis. Especialmente durante a segunda metade do século XX, após a descoberta do estilo funcionalista da arquitetura, defensor da função como ponto de partida para o desenvolvimento do projeto. A Suécia foi um país pioneiro neste campo, criando em 1967 um centro de pesquisa para mobiliário - *Mobelinstitutet*. Os primeiros projetos testavam aspetos ergonómicos e dimensionais, com base nas recomendações dadas e disseminadas de forma eficaz. De entre os inúmeros métodos de ensaio, encontramos rigidez de estruturas e prateleiras; resistência; qualidade de materiais; segurança contra queda, entre outros. Várias das instruções testadas por este centro de pesquisa, publicadas como normas internacionais (ISO)³³. Hoje os resultados de muitos anos de pesquisa ergonómica em vários países são publicados não apenas como normas, mas também como manuais para a concepção de muitos tipos de mobiliário. (ROUTIO, 2007)

De acordo com o mesmo autor, avaliar a usabilidade do mobiliário, os aspetos estéticos e de semiótica³⁴, pode ter algum peso no desenvolvimento de mobiliário, mas geralmente o foco recai sobre os requisitos ergonómicos de uso, assim como: dimensões corretas e limites de adaptação a pessoas de estatura diferente; facilidade de mover a peça; suavidade da superfície; a necessidade de capacidade de amortecimento; suporte de carga em bancos e prateleiras; estabilidade contra tombamento e resistência contra arranhões, calor, álcool e outros líquidos, etc. (ROUTIO, 2007)

Segundo Fiell, eficácia, eficiência, segurança, utilidade, são metas da usabilidade. Muitos dos métodos usados na avaliação da usabilidade são variações de técnicas consagradas da ergonomia. Outros, são derivados das técnicas de pesquisa de mercado ou ainda de psicologia. (FIELL, 2006)

³³ ISO. Série de normas desenvolvidas pela *International Organization for Standardization* (ISO), que visam estabelecer normas internacionais em todos os campos técnicos. Fundada em genebra, na Suíça em 1947.

³⁴ Ciência que estuda os modos como o homem significa o que o rodeia.

3.5 SUSTENTABILIDADE E ECO-DESIGN

do consumismo atual à procura de soluções sustentáveis

Como referido, esta dissertação pretende dar ênfase aos móveis adaptáveis à criança, começaremos assim, por analisar algumas definições de sustentabilidade.

No dicionário da Língua Portuguesa define-se sustentabilidade como *uma a condição do que é sustentável*, ou um *modelo que tem condições para se manter ou conservar*.

Quando associado ao design, a sustentabilidade desenvolve o termo ecodesign que abrange uma série de outros termos assim como reciclagem³⁵, ecologia³⁶ e ciclo de vida do produto (cvp).

Um produto da categoria ecodesign é amigo do ambiente e distingue-se de outros gerados pelo design convencional, no processo de fabricação e no material de que é constituído. De entre as inúmeras definições que existem para definir o ecodesign, destaco a de Hemel³⁷ (2002), para quem, este é *‘uma luta sistemática e consistente para melhorar o perfil ambiental dos produtos em todos os estágios do ciclo de vida, incluindo a reciclagem adequada e o desmantelamento.’*

Segundo os autores Barbero *et al.*, o ecodesign enquanto projeção de objetos na sua complexidade funcional, não só tem a possibilidade de desenhar a sua forma como também de renovar os processos de produção e os hábitos comportamentais, com vista a uma maior sustentabilidade ambiental. As questões de poupança de energia, de materiais, da embalagem e do transporte, e ainda os problemas relacionados com o desmantelamento, constituem a chave mestra de projeção sustentável. Aquilo que caracteriza o ecodesign é, efetivamente, uma capacidade imaginativa perspicaz na busca de sistemas, tecnologias e estratégias de produção alternativas. Em comparação com a produção industrial convencional, o ecodesign, tal como o design de um modo geral, avalia antecipadamente o resultado desejado em todos os seus aspetos para a duração total do produto, ou seja, o uso que dele se fará, a necessidade que determinou a sua idealização, o mercado a que se determina, os custos e a possibilidade de execução. (BARBERO, 2009)

Tal como o professor Rui Branco evidenciou numa das suas aulas, vivemos numa sociedade em que todos os dias surgem novos produtos, com novas funcionalidades, cores, modalidades e afins, o consumidor fica impressionado e tentado a comprar e experimentar, tornando-se um alvo fácil para a indústria. Nesta demanda, os produtos acabam muitas vezes substituídos por outros, mesmo que ainda desempenhem em pleno as suas funções.³⁸

³⁵ Termo geralmente utilizado para designar o reaproveitamento de materiais beneficiados como matéria-prima para um novo produto.

³⁶ Ciência que estuda as interações entre os organismos e o seu ambiente.

³⁷ NETO, Belmira (2011). Aparentamentos para a cadeira de ecodesign. Fotocopiado.

³⁸ BRANCO, Rui (2011). Slides para disciplina de *‘psicologia e sociologia do desenvolvimento do produto’*.

O consumismo vivido atualmente é uma atividade recente e, como refere Denis, antes do século XIX, ir às compras não era uma forma de lazer e muito menos constituía numa atividade digna de muita atenção. Com algumas exceções, as lojas ofereciam uma gama muito limitada de opções. Para muitos tipos de artigos, nem existia uma loja especial: o comércio era exercido diretamente pelo fabricante. (DENIS, 2000)

Tal como refere Papanek, *‘as verdadeiras necessidades das classes consumidoras foram postas de lado para serem substituídas por desejos induzidos por via artificial. As eventuais consequências daquilo que inventamos, projetamos, fazemos, compramos e usamos resultam todas na diminuição dos recursos, nos factores de poluição e de aquecimento global do planeta. [...] as pessoas levam vidas mesquinhas tentando comprar sempre mais, possuir mais, consumir excessivamente cada vez mais e ganhar mais dinheiro, de maneira a dar continuação a este ciclo inexorável. [...] a população mundial continua a aumentar e a usar os recursos que vão diminuindo continuamente.’*

Sabemos que as ações do ser humano repercutem-se na natureza. Desta forma, o consumo deveria ser orientado de forma a proporcionar um maior equilíbrio entre o Homem e a Natureza. Papanek refere ainda que, *‘a maneira mais fácil de poupar recursos naturais e energia é reduzir o desperdício e usar menos (consumir menos, comprar menos).’* (PAPANEK, 1995)

O consumo, que está diretamente relacionado com o aumento populacional mundial e o surgimento de novas tecnologias, acelera o consumo de matérias-primas e energia. As expectativas e a demanda por produtos novos e emocionantes é absurda e inimaginável até há 15 ou 20 anos atrás. A qualidade já não é um valor associado e todos os dias são manufacturados produtos mascarados de beleza e novidade, que associados a grandes campanhas publicitárias, estimulam e aumentam o desejo, a procura, a compra, e levam a consumismos muitas vezes excessivos. Mais do que um problema industrial, tornou-se num problema social. O consumidor exige produtos instantâneos, recentes e com características excelentes. De certa forma, foi a indústria que proporcionou a esta procura incessante e de facto, como refere o professor Rui Branco, o sistema está implementado desta forma e há risco de queda se assim não for. (BRANCO, 2011)

Realizar um design versátil e adaptável parece ser uma alternativa. Ao desenvolver um produto que se possa transformar e adequar a mais do que uma atividade e/ou ao mesmo tempo servir para diferentes tarefas, proporciona uma flexibilidade e um grau de utilização muito maior do que produtos concebidos integralmente.

Sabemos que a fase de crescimento acarreta uma despesa financeira enorme. Se a este fator aliarmos os gastos de energia necessários para produzir os objetos, dá-se um aumento de desperdício³⁹. Assim, fazer com que os equipamentos sejam mais flexíveis à mudança, aumenta o seu ciclo de vida e reduz os impactes ambientais destes na sociedade.

O ciclo de vida do produto, consiste no tempo de vida do produto. Assim como os consumidores, também os produtos atravessam ciclos de vida. Estes, descrevem as fases pelas quais um novo

³⁹ Despesa e Lixo.

produto passa, desde a sua concepção até ao seu fim. Por norma, são consideradas quatro fases do ciclo de vida do produto.

Segundo os autores Lindon, et al. O ciclo de vida do produto do ponto de vista do marketing⁴⁰, compreende: Introdução, Crescimento, Maturidade e Declínio. A primeira fase, Introdução, começa quando um produto é lançado no mercado. É normalmente um período de crescimento de vendas lento, devido à demora no conhecimento, e ao deslocamento deste para diversos mercados. O crescimento, acontece na segunda fase e é aqui que se regista uma rápida aceitação do produto, onde este se torna numa estrela de mercado⁴¹ e alcança o topo das vendas, atingindo a maturidade. Os produtos que sobrevivem até aqui, atingem a maturidade e há uma redução das vendas. Esta fase é mais longa do que as anteriores e por fim, leva ao declínio do produto. Nesta última, ocorre uma queda nas vendas e no lucro. (LINDON, et al., 2000)



Figura 35. Ciclo de vida do produto segundo o marketing.

De acordo com Almeida, do ponto de vista da sustentabilidade, o ciclo de vida passa por quatro etapas significativas: matéria-prima; fabrico; utilização e fim de vida. A matéria-prima é utilizada para gerar os materiais de que são feitos os produtos, e para o fabrico destes, é consumida energia. Por fim, são descartados e reciclados quando chegam ao fim de vida. (ALMEIDA, 2007)

Segundo Belmira, no desenvolvimento do produto, a escolha do material é determinante. Influencia não só o desenho deste como o impacte ambiental que irá ter na sociedade.

Em todas as atividades relacionadas com o desenvolvimento do produto, a fase do design é o processo mais importante de todo o processo de desenvolvimento. Oitenta por cento dos impactes ambientais do produto são decididos no início da sua projeção, e 70% dos custos de desenvolvimento, fabrico e uso são definidos nas primeiras fases do desenvolvimento.⁴²

A energia consumida pelos produtos reparte-se na matéria-prima, fabrico, utilização e fim de vida. Segundo Ashby, o mobiliário (em madeira), enquadra-se na categoria dos produtos passivos que não necessitam de despendir grande quantidade de energia durante o seu tempo de vida para desempenhar o seu papel. Nestes, e tal como podemos ver na figura 36, o dispêndio de energia e materiais centra-se na fase de fabrico. (ASHBY, 2007)

⁴⁰ Disciplina utilizada para determinar que produtos ou serviços poderão interessar aos consumidores, assim como a estratégia de venda, comunicação e desenvolvimento do negócio.

⁴¹ Oferece grandes lucros à empresa.

⁴² NETO, Belmira (2011). Apontamentos para a disciplina de ecodesign. Fotocopiado.

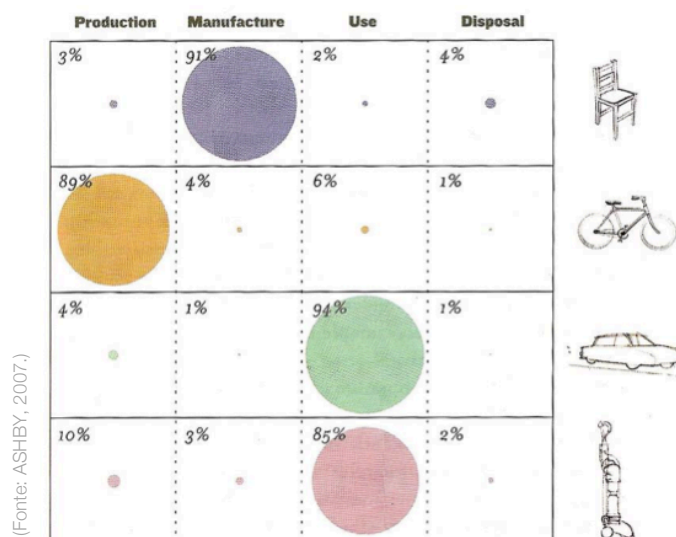


Figura 36. Energia dos produtos. Valores aproximados da energia consumida na matéria-prima, fabrico, utilização e fim de vida dos produtos: cadeira, bicicleta, automóvel e aspirador.

A avaliação do ciclo de vida⁴³, é uma das ferramentas mais importantes quando se fala em ecodesign. Segundo Belmira, esta visa minimizar o impacte ambiental do produto durante a globalidade do seu desenvolvimento. É feita sobre toda a vida do produto, incluindo a extração de matérias-primas para o produzir, até ao final da vida, quando o produto deixa de ter uso e é descartado como resíduo. A avaliação do ciclo de vida, inclui sete fases: 1. Aquisição de matéria-prima (extração dos recursos naturais); 2. Processamento da matéria-prima para obtenção dos materiais; 3. A matéria é processada e transformada em produtos; 4. Embalagem; 5. Transporte e Distribuição; 6. Uso; 7. Descarte e reciclagem.⁴⁴

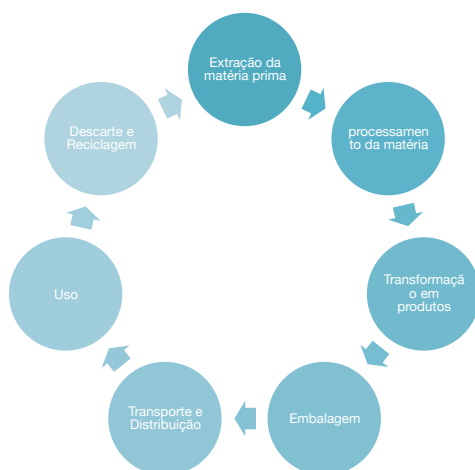


Figura 37. Fases de avaliação do ciclo de vida. (adaptado de: NETO, 2011)

⁴³ Conhecido também por LCD - Life cycle design.

⁴⁴ NETO, Belmira (2011). Apontamentos para a disciplina de ecodesign. Fotocopiado.

O aumento de ciclo de vida do produto pode certamente ajudar a conservar a matéria-prima. A utilização de materiais mais resistentes e duráveis, aliada a um design forte, pode prolongar a vida dos produtos e consequentemente o tempo de utilização. Esta preocupação deverá ser ainda mais visível no design para crianças, tendo em conta que elas crescem rapidamente e em pouco tempo surgem necessidades novas.

O conceito de mobiliário adaptável ao crescimento é ecológico pela sua própria natureza. É possível reduzir a procura por novos produtos, se estes satisfizerem as necessidades advindas do crescimento infantil, permanecendo assim durante mais tempo em utilização.

Se aliado a este fator, os móveis forem feitos com materiais ecológicos, de forma compacta ou modular, que se possam facilmente montar e desmontar, diminui o impacto ambiental e promove a reutilização. Projetar o mobiliário a longo prazo, traduz um futuro sustentável.

Victor Papanek foi dos primeiros designers a ter consciência sobre o impacto ambiental dos produtos na sociedade e previu algumas das consequências que vemos agora acontecer. Tal como ele refere, *‘Com a progressão geométrica da população mundial, já não nos podemos dar ao luxo de aumentar a produção, o consumo, o desperdício.’* (PAPANЕК, 1995)

Pedir aos consumidores para comprar menos não é suficiente, é preciso alterar hábitos e é aqui que o designer tem a sua quota-parte de responsabilidade.

cap. 04

LEVANTAMENTO DE CASOS EXEMPLO

Este capítulo apresenta um levantamento organizado, que tem por base dar a conhecer algum do mobiliário desenvolvido no âmbito do design adaptável ao crescimento da criança.

A cada uma das quatro atividades associamos determinados móveis. No entanto, estes não são estáticos e uma cadeira pode servir de cadeira, de mesa, de zona de apoio, etc.

Os exemplos são analisados de acordo com o grau e o tipo de adaptabilidade que apresentam.

4.1 LEVANTAMENTO E DESCRIÇÃO DE CASOS EXEMPLO

pesquisa de mercado

Com o intuito de dar a conhecer os produtos desenvolvidos no âmbito do design adaptável ao crescimento da criança, procede-se a uma pesquisa de mercado. Esta foi feita recorrendo a livros e a sites na internet, com o objetivo de os expor através de uma ficha catalográfica, onde os exemplos são identificados com imagens e texto explicativo.

A catalogação dos exemplos é assim feita utilizando uma ficha catalográfica onde são inseridas as informações referentes ao produto, nomeando nome, autor, empresa, descrição, ano, materiais, e outras informações que possam ser relevantes, assim como a história por detrás do seu desenvolvimento ou outras informações sobre o produto.

O levantamento de casos exemplo serve para demonstrar, expor e analisar, o que tem sido feito no âmbito do design de mobiliário adaptável ao crescimento da criança. O campo de pesquisa foi limitado ao mobiliário desenvolvido para o ambiente familiar e cuja vertente se enquadra na categoria da ecologia e sustentabilidade. Servem os presentes exemplos para a realização de uma análise mais detalhada sobre os produtos que se encontram neste nicho de mercado. Entendendo-se por nicho de mercado, os produtos de mobiliário adaptável ao crescimento da criança.

Às atividades principais que a criança realiza no ambiente familiar, comer, dormir, aprender e brincar, associamos móveis específicos que preenchem cada uma das categorias.

Na atividade comer, aprender e brincar, encontramos mobiliário como cadeiras, mesas, secretárias, baloiços, estantes e até baús. No dormir, camas, berços e sofás fazem parte do universo de mobiliário infantil. Consideram-se ainda pequenos móveis de apoio como aparadores ou fraldários, importantes no princípio de vida da criança.

Uma vez que o mesmo objeto de mobiliário pode ser utilizado para mais do que uma atividade, observam-se dois modos de estar: sentar e deitar. Estes, permitem fazer uma divisão mais concreta no mobiliário relacionado com as atividades da criança.

Após toda a pesquisa e desenvolvimento teórico realizado nos capítulos anteriores, consideram-se duas formas de acompanhar o crescimento da criança; utilizando móveis que se convertem e adaptam à antropometria da criança nas várias fases, continuando a dar apoio à mesma atividade, como por exemplo, um berço que se transforma em cama, através do aumento no seu comprimento; ou utilizando móveis que se convertem de forma a dar apoio a mais do que uma atividade, como por exemplo, um berço que se transforma em secretária. Dá-se assim apoio ao crescimento, quando surge outra atividade na vida criança, como é a introdução do processo de aprendizagem (vida escolar).

O levantamento encontra-se dividido em duas partes, considerando os dois modos de estar da criança: sentar e deitar. A estes estão associados determinados móveis, não querendo com isto dizer que fiquem restritos a estes.

SENTAR // comer . aprender . brincar



Figura 38. Cadeira 'tripp trapp chair'.

(Fonte: Stokke Homepage. Disponível em: <http://www.stokke.com/highchair/tripp-trapp-product-concept/grow.aspx>, acessado a 7 de Julho de 2012.)

Nome do produto	Tripp trapp chair
Autor	Peter Opsvik
Empresa	Stokke, Noroega (www.stokke.com)
Ano	1972
Descrição	<p>Estável e segura, a cadeira Tripp Trapp Chair é fácil de ajustar. A criança pode movimentar-se à vontade com segurança. Pode ajustar-se a altura e a profundidade para um melhor suporte da postura, assegurando que a criança está sempre à altura perfeita para comer, brincar e interagir. O apoio aos pés é regulável para um conforto maior.</p> <p>Ao elevar a criança à altura de uma mesa comum, encoraja hábitos de alimentação saudável e promove um ambiente social.</p>
Materiais	Madeira faia e alumínio
Outras informações	Preço: 400€



Figura 39. Imagem exemplificativa da cadeira 'tripp trapp chair' em utilização com usuários de diferentes idades.

(Fonte: Stokke Homepage. Disponível em: <http://www.stokke.com/highchair/tripp-trapp-product-concept/grow.aspx>, acessado a 7 de Julho de 2012.)



Figura 40. Cadeira 'Leander Highchair'.

Fonte: Leanderform Homepage. Disponível em: <http://www.leander.com/produkter/high-chair/-concept>, acessado a 12 de Julho de 2012.

Nome do produto	Leander Highchair
Autor	Stig Leander Nielsen
Empresa	Leanderform, Dinamarca (www.leanderform.dk)
Ano	2007
Descrição	Pensada para os hábitos alimentares e promover a socialização entre amigos e família desde pequeno, esta cadeira promove à criança uma sensação de liberdade de movimentos. Assegura uma postura correta nas várias idades da criança. Suporta, apoia e conforta a criança a partir dos 6 meses de idade. Feita em madeira moldada, material flexível e amigável ao ambiente. Formas suaves e orgânicas, consistentes nas costas e cinta para proporcionar segurança à criança.
Materiais	Madeira e alumínio
Outras informações	Preço: 300€



Figura 41. Imagem exemplificativa da cadeira 'leander highchair' em utilização com usuários de diferentes idades.

(Fonte: Leanderform Homepage. Disponível em: <http://www.leander.com/produkter/high-chair/-concept>, acessado a 12 de Julho de 2012.)



Figura 42. Cadeira 'bambini'.

(Fonte: Sasaki Homepage. Disponível em: <http://sdii.jp/product/chair/bambini.shtml>, acessado a 30 de Agosto de 2012.)

Nome do produto	Bambini
Autor	Toshimitsu Sasaki
Empresa	Sasaki Design International, Japan (www.sdii.jp)
Ano	2003
Descrição	A cadeira acompanha o crescimento da criança a partir dos 6 meses, e a sua utilização não tem limite de idade. É facilmente ajustável para quem se quiser sentar, seja bebê, criança ou adulto. Transforma-se facilmente numa cadeira que é ajustável em quatro alturas diferentes. O kit para suporte do bebe é imprescindível para apoiar a criança pequena na cadeira e é vendido separadamente. Virando a parte da frente para baixo, a cadeira transforma-se facilmente num balanço de brincar..
Materiais	Madeira (carvalho silvestre) Para além do efeito em madeira natural, existem 4 cores disponíveis para o assento (verde, azul, branco, castanho e vermelho)
Outras informações	Cadeira à venda no site: www.japantrendshop.com , preço: 459 € (kit bebê: 123€)



Figura 43. Variações da Cadeira 'bambini'.

(Fonte: Sasaki Homepage. Disponível em: <http://sdii.jp/product/chair/bambini.shtml>, acessado a 30 de Agosto de 2012.)



Figura 44. Cadeira 'crescere'.

(Fonte: Sasaki Homepage. Disponível em: <http://sdii.jp/product/chair/crescere.shtml>, acessado a 30 de Agosto de 2012.)

Nome do produto	Crescere chair
Autor	Toshimitsu Sasaki
Empresa	Sasaki Design International, Japan (www.sdii.jp)
Ano	2003
Descrição	Cadeira ajustável em altura. Pode ser utilizada a partir dos 4/5 anos até ao resto da vida. Acompanha o crescimento da criança através de mecanismos de ajuste em altura e profundidade do assento. (fig. 45)
Materiais	Madeira
Outras informações	Cadeira à venda no site: www.japantrendshop.com , pelo preço de: 459 € (kit bebé: 123€)

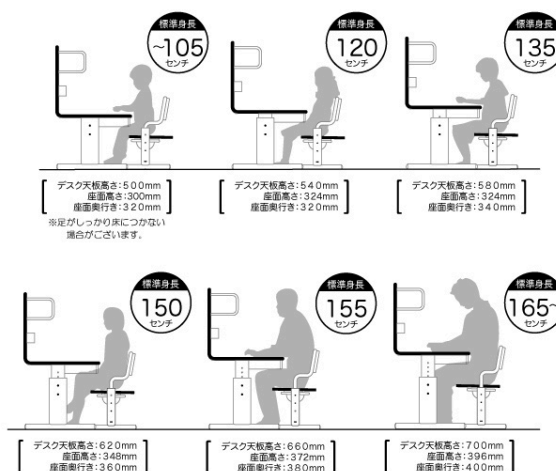


Figura 45. Imagem ilustrativa da cadeira 'crescere', em usuários de idades diferentes. (variações da altura e profundidade do assento)

(Fonte: Sasaki Homepage. Disponível em: <http://sdii.jp/product/chair/crescere.shtml>, acessado a 30 de Agosto de 2012.)



Figura 46. Cadeira 'droog highchair' em 4 alturas.

(Fonte: maarjesteenkamp Homepage. Disponível em:

<http://www.maartjesteenkamp.nl/workspace.html#>, acessado a 28 de Julho de 2012.)

Nome do produto	Droog Highchair
Autor	Maartje Steenkamp
Empresa	Maartje Steenkamp, Holanda (www.maartjesteenkamp.nl)
Ano	2003
Descrição	A cadeira é pensada para o crescimento da criança e à medida que a criança cresce, mais baixa fica a cadeira. 'Serrar as pernas da cadeira é tão definitiva como o fato de a criança nunca voltar a ficar pequena.' A cadeira vem com uma serra pequena e instruções impressas. A partir de um ano de idade até aos 4/5 anos.
Material	Madeira
Outras informações	Vencedora do 'reddot design award' 2006. Preço: 235€



Figura 47. Imagem exemplificativa da cadeira 'droog highchair' em utilização com usuários de idades semelhantes.

(Fonte: maarjesteenkamp Homepage. Disponível em:

<http://www.maartjesteenkamp.nl/workspace.html#>, acessado a 28 de Agosto de 2012.)



Figura 48. Cadeira 'carota'.

(Fonte: Sasaki Design International Homepage. Disponível em: <http://sdii.jp/product/chair/carota.shtml>, acessado a 20 de Julho 2012.)

Nome do produto	Carota
Autor	Toshimitsu Sasaki
Empresa	Sasaki Design International, Japan (www.sdii.jp)
Ano	2004
Descrição	A cadeira 'carota' pode ser utilizada por bebês a partir dos 6 meses até aos 4/5 anos de idade. A barreira protetora é ajustável em duas alturas.
Materiais	Madeira (disponível em 6 cores: laranja, verde, bege, vermelho, azul e
Outras informações	Toshimitsu desenvolveu a sua linha de mobiliário para criança por causa dos seus filhos, depois de ter experimentado, durante anos, fabricar os seus produtos à mão.



Figura 49. Imagem exemplificativa da cadeira carota em utilização com usuários de diferentes idades.

(Fonte: Sasaki Design International Homepage. Disponível em: <http://sdii.jp/product/chair/carota.shtml>, acessado a 20 de Julho 2012.)



Figura 50. Conjunto 'otomo'.

(Fonte: Adensen furniture Homepage. Disponível em: <http://www.o-ji.jp/works/products/nest-desk.html>, acessado a 1 de Agosto de 2012.)

Nome do produto	otomo
Autor	Oji Masanori
Empresa	Oji & Design (www.o-ji.jp/profile/)
Ano	-
Descrição	Mesa e/ou cadeira de vários tamanhos que serve como mini mesa para o bebê brincar, até cerca dos 4 anos; como cadeira e mesa para as primeiras atividades da criança, a partir dos quatro anos; e mais tarde como secretária, quando a criança entra para a escola, até à idade adulta (inclusive). Pequena: 370x280x270 mm Média: 540x400x420 mm Grande: 700x485x710 mm
Materiais	Madeira
Outras informações	-



Figura 51. Sequência de imagens do conjunto otomo em utilização com usuários de diferentes idades.

(Fonte: Adensen furniture Homepage. Disponível em: <http://www.o-ji.jp/works/products/nest-desk.html>, acessado a 1 de Agosto de 2012.)



Figura 52. Secretária 'progressive kasam 3 in 1 desk'.

(Fonte: Balouga Homepage. Disponível em: <http://www.balouga.com/mobilier-design-enfant/bureau/kazam-02-balouga-edition.html>, acessado a 2 de Agosto de 2012.)

Nome do produto	Progressive Kazam 3 in 1 Desk
Autor	Mahmoud Akram
Empresa	Balouga, França (www.balouga.com)
Ano	2008
Descrição	Secretária progressiva que ajusta em 3 alturas diferentes. Para o bebé à altura de 30cm; dos 3 aos 6 anos: 48cm e dos 6 anos até à idade adulta: 72cm. As peças extra em forma de E e V servem para colocar livros e outros objetos e podem ser ajustados às fissuras que o tampo tem. As pernas da mesa são feitas em aço inox, e o seu formato proporciona segurança e estabilidade à secretária.
Materiais	Madeira e aço inoxidável (pernas da mesa) Peças E e V disponíveis em branco e vermelho.
Outras informações	Preço: € 890 (à venda no site)



Figura 53. Representação das 3 alturas possíveis da secretária 'progressive kasam 3 in 1 desk'.

(Fonte: Balouga Homepage. Disponível em: <http://www.balouga.com/mobilier-design-enfant/bureau/kazam-02-balouga-edition.html>, acessado a 2 de Agosto de 2012.)



Figura 54. Variação do fraldário 'leander changing table' para secretária.

(Fonte: Leanderform Homepage. Disponível em: <http://www.leander.com/Products/Changing%20Table/The%20concept>, acessado a 20 de Julho 2012.)

Nome do produto	Leander Changing Table
Autor	Stig Leander Nielsen
Empresa	Leanderform, Dinamarca (www.leanderform.dk)
Ano	2010
Descrição	Um fraldário que pode mais tarde ser utilizado como secretária. Ao retirar a prateleira de baixo e a gaveta, a mesa pode ser ajustada à altura da criança, podendo dar apoio à criança ou adulto. Quando utilizado como secretária, as laterais altas criam um espaço fechado que ajuda a criança a concentrar-se melhor no estudo. Pode ser também utilizada por adultos, apresentando-se como uma mesa de computador extra na sala ou cozinha, discreta e elegante.
Materiais	Madeira e alumínio
Outras informações	Preço: à volta de 800€



Figura 55. 'Stokke Care'.

(Fonte: Stokke Homepage. Disponível em: <http://www.stokke.com/nursery/stokke-carei.aspx>, acedido a 7 de Junho de 2012.)

Nome do produto	Stokke Care
Autor	Stokke Care, empresa
Empresa	Stokke, Noruega (www.stokke.com)
Ano	2003/2004
Descrição	Stokke care é um fraldário que pode ser utilizado como móvel de apoio no armazenamento de objetos ou ainda como mesa de apoio/secretaria para criança e adulto. Altura da mesa ajustável.
Materiais	Madeira
Outras informações	Preço: 500€



Figura 56. Variações possíveis do fraldário 'stokke care'.

(Fonte: Stokke Homepage. Disponível em: <http://www.stokke.com/nursery/stokke-carei.aspx>, acedido a 7 de Junho de 2012.)

DEITAR // dormir . aprender . brincar



Figura 57. Berço 'stokke sleepi'.

(Fonte: Stokke Homepage. Disponível em: <http://www.stokke.com/nursery/stokke-sleepi-bed.aspx>, acessado a 7 de Junho de 2012.)

Nome do produto	Stokke Sleepi
Autor	Patrice Guillemin, Geneviève Grenier
Empresa	Stokke, Noruega (www.stokke.com)
Ano	2003
Descrição	Em forma oval, sleepi mini dá ao bebé um local seguro e confortável para dormir durante os primeiros meses de vida. O berço é ajustável até aos 165cm de comprimento, podendo assim ser utilizado até perto dos 10 anos de idade. A altura do colchão é ajustável, e possui rodas para um fácil transporte. O berço pode ainda ser convertido em 2 cadeiras, utilizáveis em qualquer idade ou situação.
Materiais	Madeira
Outras informações	Vencedora do 'reddot design award' 2004. Preço: cerca de € 800.



Figura 58. Variações da cama 'stokke sleepi'.

(Fonte: Stokke Homepage. Disponível em: <http://www.stokke.com/nursery/stokke-sleepi-bed.aspx>, acessado a 7 de Junho de 2012.)



Figura 59. 'Leander bed' em modo berço.

(Fonte: Leander Homepage. Disponível em: <http://www.leander.com/products/bed/about-bed>, acessado a 7 de Julho de 2012.)

Nome do produto	Leander Bed
Autor	Stig Leander Nielsen
Empresa	Leanderform, Dinamarca (www.leanderform.dk)
Ano	2003
Descrição	Berço transformável em cama. Extensível até 150 cm de comprimento. Dos 0 meses aos 6/7 anos de idade. A cama é transformável através de mecanismos de encaixe/desencaixe das peças que a compõem.
Materiais	Madeira faia e alumínio
Outras informações	Vencedora do prêmio 'best baby furniture of the year', na Holanda em 2006.
Preço:	800€



Figura 60. Variação do berço/cama 'Leander bed'.

(Fonte: Leander Homepage. Disponível em: <http://www.leander.com/products/bed/about-bed>, acessado a 7 de Julho de 2012.)



Figura 61. Ioline crib

(Fonte: Kalon Homepage. Disponível em: <http://www.kalonstudios.com/ioline-crib>, acessado a 7 de Julho de 2012.)

Nome do produto	IOLINE Crib
Autor	Kalon, empresa
Empresa	Kalon, USA (Los Angels) (www.kalonstudios.com)
Ano	2003
Descrição	Berço com colchão ajustável em altura. Ao retirar as barreiras laterais altas do modo berço, e colocando outras mais baixas, este converte-se em cama de criança até aos 6/7 anos de idade. Pode ainda ser utilizado como banco ou zona de estar ao retirar todas as barreiras laterais.
Materiais	Madeira de bambu
Outras informações	Preço: 2.185€ (à venda no site)



Figura 62. Possibilidades de utilização de 'ioline crib'.

(Fonte: Kalon Homepage. Disponível em: <http://www.kalonstudios.com/ioline-crib>, acessado a 7 de Julho de 2012.)



Figura 63. Variação da cama 'classic toddler bed'.

(Fonte: oeuf Homepage. Disponível em: <http://www.oeufnyc.com/theoeuftoddlerbedconversionkit.aspx#section=overview>, acessado a 2 de Agosto de 2012.)

Nome do produto	Classic Todler bed
Autor	Sophie Demenge, Michael Ryan
Empresa	oeuf, USA (www.oeufnyc.com)
Ano	2003
Descrição	Berço transformável em cama de criança, através da utilização de um kit convertível. Este trás umas laterais mais baixas para quando a criança cresce e já não precisa das laterais tão altas. O berço vem com uma zona de apoio ou fraldário que se encontra na parte de cima e pode facilmente ser retirado. Colchão ajustável em 3 alturas Para crianças entre dos 0 meses aos 6 anos (aproximadamente).
Materiais	Madeira de bétula e eco-MDF
Outras informações	Preço: 720 € Kit convertível: 190 € (à venda no site)

A 'oeuf' foi fundada em 2002 por Sophie e Michael, que depois de terem sido pais, decidiram direccionar a área de negocio para o mobiliário para criança, produzindo objetos práticos, com estilo, e para pais conscientes sobre os problemas do ambiente.



Figura 64. Berço 'rocky'.

(Fonte: Jall & Tofta Homepage. Disponível em: <http://www.jaellundtofta.de/eng/content/rocky> , acedido a 28 de Agosto de 2012.)

Nome do produto	Rocky
Autor	Jall & Tofta
Empresa	Jaellundtofta, Alemanha (www.jaellundtofta.de)
Ano	-
Descrição	Mobiliário 4-em-1. Combinação entre berço e cadeira para os pais. À medida que a criança cresce, o berço pode ser rodado a 180° tornando-se assim numa cama para crianças, com o comprimento de 140cm. As laterais podem ser amovidas conforme a necessidade e segurança da criança. Dos 0 meses aos 7 anos de idade (aproximadamente).
Materiais	Madeira. Disponível em madeira natural, branco e cinza.
Outras informações	Preço: 990€ (à venda no site da marca)



Figura 65. Variações da cama 'rocky'.

(Fonte: Jall & Tofta Homepage. Disponível em: <http://www.jaellundtofta.de/eng/content/rocky> , acedido a 28 de Agosto de 2012.)



Figura 66. Berço 'Rotolino'.

(Fonte: TATI Homepage. Disponível em: http://tati.foppapedretti.it/index.php?option=com_content&view=article&id=50&Itemid=65&lang=en, acessado a 2 de Agosto de 2012.)

Nome do produto	Rotolino LT
Autor	Rotolino LT
Empresa	TATI, Itália (www.tati.foppapedretti.it)
Ano	2006
Descrição	Berço convertível em cama. Dos 0 meses aos 12 anos, pode ter até 2 metros de comprimento.

Dentro do mesma linha, esta marca desenvolveu também a 'Duetto', um berço que se converte em cama (até aos 12) ou sofá de estar (até aos 14 ou mais).

Materiais	Madeira, MDF e Polímero (rodas)
Outras informações	Preço: 890€

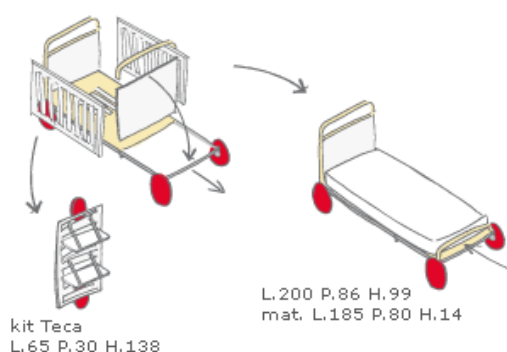


Figura 67. Variação do berço para cama 'Rotolino'.

(Fonte: TATI Homepage. Disponível em: http://tati.foppapedretti.it/index.php?option=com_content&view=article&id=50&Itemid=65&lang=en, acessado a 2 de Agosto de 2012.)

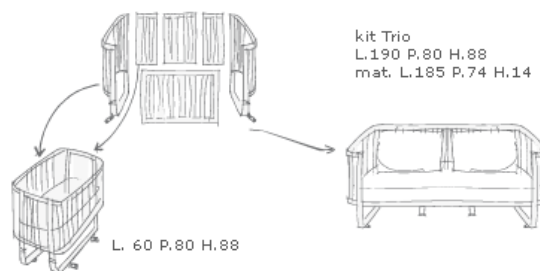


Figura 67. Variação da cama 'Duetto'.

(Fonte: TATI Homepage. Disponível em: http://tati.foppapedretti.it/index.php?option=com_content&view=article&id=50&Itemid=65&lang=en, acessado a 2 de Agosto de 2012.)



Figura 68. Variações da cama 'studio crib'.

(Fonte: babyology. Disponível em: <http://babyology.com.au/furniture/nurseryworks-studio-crib-is-the-modern-space-saver.html>, acessado a 2 de Agosto de 2012.)

Nome do produto	Studio Crib
Autor	TRUCK Products Architecture
Empresa	Nurseryworks, USA (www.nurseryworks.net)
Ano	2007
Descrição	Berço em madeira natural, seguro e de fácil utilização. Possui uma gaveta por baixo que serve de arrumos e pode ser utilizada à parte. A altura do colchão é ajustável. Quando o bebé cresce e deixa de necessitar das barreiras laterais, estas são facilmente removíveis, transformando-se numa pequena cama ou ainda num sofá. Numa das partes laterais do berço, para além de arrumação, existe uma peça que quando puxada para fora dá apoio e serve como fraldário ou secretária. Até crianças com 6/7 anos.
Materiais	Madeira
Outras informações	Preço: 1,700 € (à venda no site)



Figura 69. Variações da cama 'studio crib'.

(Fonte: babyology. Disponível em: <http://babyology.com.au/furniture/nurseryworks-studio-crib-is-the-modern-space-saver.html>, acessado a 2 de Agosto de 2012.)



Figura 70. 'yiahn bassinet' em modo berço.

(Fonte: Yiahn Homepage. Disponível em: <http://www.yiahn.com>,
accedido a 2 de Maio de 2012.)

Nome do produto	Yiahn Bassinet
Autor	Chul Min Kang
Empresa	Kalon, USA (Los Angels) (www.yiahn.com)
Ano	2007
Descrição	O berço Yiahn pode ser utilizado como berço dos 0 aos 3 meses, para armazenar brinquedos e livros (mini estante com duas gavetas) dos 4 meses aos 4 anos e como mesa e cadeira dos 4 aos 8 anos. Pensado para o bebe que se torna criança, oferece apoio aos primeiros anos de vida e pode ser convertido sempre que necessário. Funciona por encaixe de várias peças (módulos) que se montam e desmontam facilmente sempre que for preciso.
Materiais	Compensado de bambu, aço inoxidável, metal cromado e lençol de algodão. Colchão: espuma de alta densidade, resistente ao fogo e humidade.
Outras informações	O designer Chul Min Kang desenvolveu este berço transformável para o seu filho Yiahn.

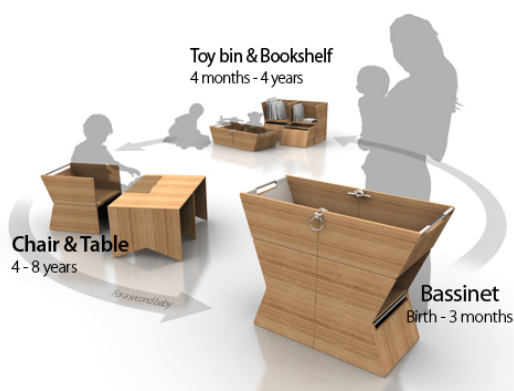


Figura 71. Variações de 'yiahn bassinet'

(Fonte: Yiahn Homepage. Disponível em: <http://www.yiahn.com>,
accedido a 2 de Maio de 2012.)



Figura 72. Variação do berço 'BE cot'

(Fonte: BE Homepage. Disponível em: <http://www.mobiliariobe.com/colecciones.php?c=9&p=1>, acedido a 3 de Agosto de 2012.)

Nome do produto	BE COT
Autor	BE
Empresa	Be, Espanha (www.mobiliariobe.com)
Ano	2009
Descrição	Berço ajustável em duas alturas do colchão, transformável em secretária. Quando a criança entra na fase escolar, pode utilizar o seu berço como secretária, virando-o ao contrário. Medidas de 100x134x67 cm (altura x comprimento x profundidade, em modo secretária).
Materiais	MDF (fibra de média intensidade) lacado, ABS e aço.
Outras informações	Preço 'Be cot': 613,20 € (à venda no site) Preço 'Be small': 676,78 € (à venda no site)



Figura 73. Variação da cama 'BE small'

(Fonte: BE Homepage. Disponível em: <http://www.mobiliariobe.com/colecciones.php?c=9&p=1>, acedido a 3 de Agosto de 2012.)



Figura 74. Conjunto cama 'eternity bed'.

(Fonte: Nonjetable Homepage. Disponível em: http://www.nonjetable.com/product.php?id_product=55&id_lang=1, acessado a 2 de Agosto de 2012.)

Nome do produto	Eternity Bed
Autor	Meri von Rentein
Empresa	Nonjetable, França (www.nonjetable.com)
Ano	2006
Descrição	Vendido em pack, inclui um conjunto completo de mobiliário necessário para o quarto da criança: uma cama com uma placa na cabeceira que pode ser colocada em ambos os lados, uma mesa grande baixa com armazenamento para brinquedos, uma mesa de cabeceira baixa que serve também de armazenamento e um banco/baú. Este último, serve de aumento no comprimento da cama quando colocado ao fundo desta. Para crianças dos 3 anos até ao resto da vida.
Materiais	Madeira natural sem tratamento
Outras informações	Preço: 1,600 € (à venda no site)

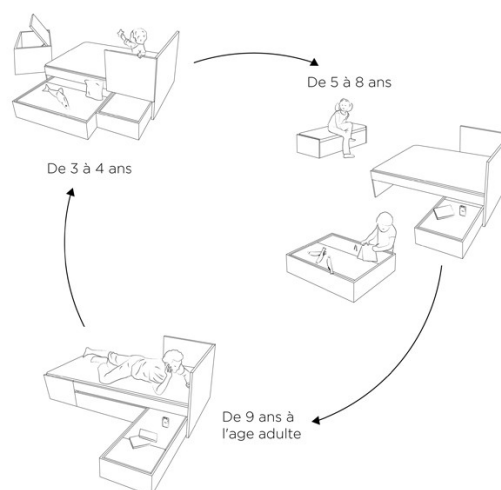


Figura 75. Ilustração das possíveis utilizações da cama 'eternity bed' em idades diferentes.

(Fonte: Nonjetable Homepage. Disponível em: http://www.nonjetable.com/product.php?id_product=55&id_lang=1, acessado a 2 de Agosto de 2012.)



Figura 76. 'kit smart kid' em modo berço.

(Fonte: Adensen furniture Homepage. Disponível em: <http://www.adensen.com/?lang=en&selected=22&id=1&cat=16>,
acedido a 25 de Maio de 2012.)

Nome do produto	Kit SMART KID
Autor	Heiki Must, Pavel Sidorenko
Empresa	Adensen Furniture (www.adensen.com)
Ano	2006
Descrição	'kit smart kid' consiste num conjunto de peças que associadas podem ser utilizadas para formar um berço, com arrumação em gavetas laterais e inferiores. (imagem x) no berço, a altura do colchão é ajustável. Convertível em quarto com cama, secretaria, gavetas de arrumação e quadro/local de brincadeira (figura 77). Adequado para crianças até aos 10 anos de idade. Todos os móveis que compõem o conjunto podem ser utilizados várias vezes, consoante a situação e necessidade.
Materiais	Madeira e alumínio
Outras informações	Preço: 595 € (à venda no site)



Figura 77. Variação do 'kit smart kid'

(Fonte: Adensen furniture Homepage. Disponível em: <http://www.adensen.com/?lang=en&selected=22&id=1&cat=16>,
acedido a 25 de Maio de 2012.)



Figura 78. Conjunto das quatro peças que compõem o kit 'dylan'.

(Fonte: ducduc Homepage. Disponível em: <http://www.ducducnyc.com/categorydetail.php?navid=5&categoryid=17>, acessado a 2 de Agosto de 2012.)

Nome do produto	Dylan
Autor	David Harris, Bradly Wilcox
Empresa	ducduc, USA (New York) (www.ducducnyc.com)
Ano	2008
Descrição	Sistema modular composto por duas cómodas, uma cama de bebé e um banco. Estas 4 peças são extremamente versáteis e podem ser configuradas de variadas formas para servir vários propósitos. As cómodas servem como fraldário, ou como armário separado que pode ser utilizado com estante ou zona de apoio a arrumação. O banco oferece uma zona de repouso para os pais estarem perto da criança nos primeiros anos, ou como local para elas brincarem, e pode ainda ser utilizado como uma mesa mais baixa. As peças podem ser compradas à parte.
Materiais	Madeira pintada de branco
Outras informações	Preço Cómicas: 1,080€ Cama € 1,500€ Banco 1,600€



Figura 79. Exemplo de possível conjugação de 'dylan'.

(Fonte: ducduc Homepage. Disponível em: <http://www.ducducnyc.com/categorydetail.php?navid=5&categoryid=17>, acessado a 2 de Agosto de 2012.)



Figura 80. Berço convertível 'combi arc'.

(Fonte: trama Homepage. Disponível em: <http://www.bebecar.com/trama/pt/convertiveis/produto>, acedido a 20 de Setembro de 2012.)

Nome do produto	Combi Arc
Autor	Trama, empresa
Empresa	Trama, Portugal (www.bebecar.com/trama/pt)
Ano	2011
Descrição	Berço com 140 cm de comprimento. Berço convertível em cama júnior com 190 cm de comprimento, secretaria, duas mesinhas de cabeceira com 3 gavetas, estante de parede e secretária.
Materiais	Madeira pintada de branco
Outras informações	Material lavável. Feito em madeira pintada com tintas e vernizes não tóxicos. Preço: cerca de 2,000€

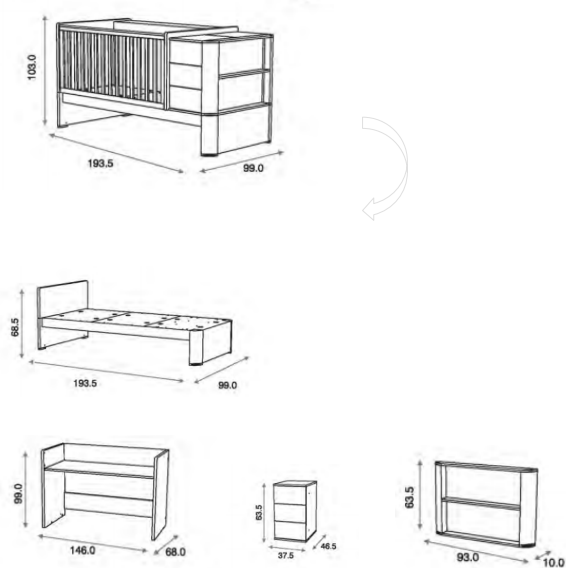


Figura 81. Esquema das componentes que possibilitam a conversão do berço em cama, secretaria, mesa-de-cabeceira e estante de parede.

(Fonte: trama Homepage. Disponível em: <http://www.bebecar.com/trama/pt/convertiveis/produto>, acedido a 20 de Setembro de 2012.)

4.2 ANÁLISE CRÍTICA E COMPARATIVA

análise referente ao mercado

Na sequência do levantamento de casos exemplo, neste sub capítulo procede-se a uma pequena análise crítica e comparativa entre os vários casos. Verificam-se requisitos segundo a categoria em que se encontram e, analisam-se vantagens e desvantagens comparativamente aos restantes. A análise aqui apresentada recai sobre os aspetos visíveis e descritos nos casos exemplo.

Uma vez feito o levantamento de casos exemplo de mobiliário adaptável ao crescimento da criança, esta investigação concluiu que há uma tendência maior em desenvolver mobiliário ligado à atividade dormir, modo de estar: deitar. São vários os exemplos de berços ajustáveis ao tamanho da criança e camas que se transformam em outras peças importantes de mobiliário infantil, assim como cómodas, mesas, estantes e outros locais de arrumação. De certa forma, pensar no crescimento da criança, implica pensar em desenvolver produtos que possam não só dar apoio ao seu crescimento físico mas também a outras necessidades que surgem no decorrer do processo, assim como armários ou outros móveis importantes para outras atividades.

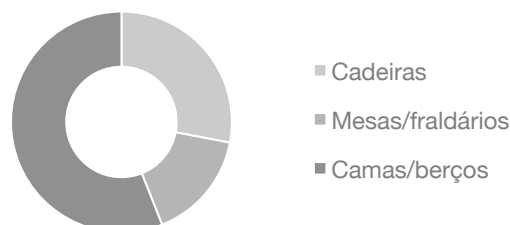


Gráfico 4. Universo de levantamento de casos exemplo

A cadeira ‘tripp trapp chair’ é um dos exemplos mais antigos e atuais de cadeira adaptável ao crescimento. Esta ajusta-se em altura consoante a faixa etária da criança. Suporta os pés, e apresenta formas mais geométricas do que à cadeira ‘leander high chair’. Esta última também é ajustável em altura e pode ser utilizada até à idade adulta. Comparativamente á tripp trapp chair, apresenta formas mais orgânicas possivelmente mais confortáveis para a criança. Possui base para os pés, o que é muito importante para o bem-estar físico da criança, pois ao apoiar os pés a postura fica mais correta.

A cadeira ‘bambini’, tem um assento que pode ser ajustável em 3 alturas e é transformável em balouço através da rotação desta. A desvantagem está no facto de ser necessário comprar o kit para poder ser utilizado por bebés a partir dos 6 meses de idade.

A cadeira ‘crescere’ ajusta em altura e profundidade do assento, o que traz uma vantagem. Contrariamente às anteriores, não foi desenvolvida com o intuito de funcionar como cadeira alta. Com uma utilização que se pressupõe mais adequada para a atividade aprender, pode ser utilizada na idade adulta. No entanto, só pode ser utilizada a partir dos 4/5 anos.

Uma vez cortadas as pernas da cadeira ‘droog high chair’, esta nunca mais poderá ser utilizada como cadeira alta. Aparenta ser frágil, insegura e perigosa para a criança. Um movimento mais brusco e ela poderá cair. As pernas finas tornam a base instável, e o conforto parece ter ficado de fora no desenvolvimento desta cadeira alta. Não tem suporte para os pés da criança.

Ao contrário dos exemplos anteriores, a cadeira ‘carota’ é baixa e deixa a criança praticamente ao nível do chão. Estimula a brincadeira. A barreira de segurança ajusta em 2 alturas e a lateral alta apoia e protege o bebé ou criança.

A cadeira/mesa ‘otomo’ torna-se num conjunto de 3 peças muito interessante e utilitário. Pode ser utilizado como 3 peças separadas, servindo de mesa ou cadeira separadamente ou em conjunto como mesa e cadeira. As 3 alturas diferentes fazem com que estas possam começar a ser utilizadas a partir dos 4 anos até à idade adulta. Contudo, a mesa que é utilizada como cadeira não apresenta qualquer apoio lombar e, em nenhuma das peças é possível ajustar a altura do tampo ou ainda do apoio aos pés.

A secretária ‘progressive kasam 3 in 1’ é regulável em 3 alturas. O tampo apresenta sempre o mesmo tamanho e os dois pernos que sustentam a mesa limitam a circulação da cadeira.

O fraldário/secretária ‘leander changing table’ é um bom exemplo de como um fraldário pode ser utilizado como secretária. Apresenta barreiras laterais relativamente altas que mantêm o bebé em segurança quando utilizado como fraldário e ainda têm arrumação. Este último compartimento pode ser retirado, dando lugar a uma secretária de tampo regulável em altura.

Tal como o exemplo anterior, também o ‘stokke care’ é um fraldário que pode ser utilizado como secretária. Têm mais arrumação do que o anterior e quando utilizado como secretária, pode ser adaptado um tampo maior ajustável em altura, que permite uma utilização mais alargada.

As formas arredondadas do berço/cama ‘leander bed’ promovem uma sensação de proteção à criança. Embora não tenha segurança lateral, as barreiras superior e inferior são mais longas e acompanham a cama.

O berço ‘ioline crib’ pode ser utilizado desde o nascimento aos 6 ou 7 anos. É semelhante ao exemplo anterior mas não é extensível em comprimento e, a desvantagem comparativamente a este é o preço. Um exemplo bastante semelhante ao ioline crib é a cama/berço ‘classic toddler bed’. A vantagem é que esta, é mais acessível do que anterior.

O berço/cama ‘rocky’ é adaptável ao crescimento até aos 7 anos de idade. Transformável através de rotação.

No berço transformável em cama, ‘ritolino’, as rodas podem proporcionar alguma instabilidade e insegurança. O kit para poder transformar o berço em cama é comprado à parte e quando fica em modo cama não possui barreiras laterais que possam proteger a criança de cair e se magoar. Da

mesma marca, a ‘duetto’, como berço transformável em cama/sofá não tem rodas e torna-se por isso mais estável do que a cama/berço Ritolino.

No ‘studio crib’, a zona que serve como fraldário é pouco prático e não tem barreiras laterais que possam proteger a criança de cair. Quando utilizado em modo cama, não tem barreira de segurança lateral. No entanto, o colchão fica praticamente ao nível do chão. O fraldário ao servir como secretária é delimitado pela altura estática que apresenta, não podendo assim ajustar-se a crianças mais pequenas, por exemplo. As barreiras laterais têm espaçamentos diferentes entre elas, o que pode representar algum perigo para a segurança da criança.

O berço ‘yiahn bassinet’ é multifuncional e pode ser utilizado em diferentes atividades quando a criança cresce.

O berço ‘BE cot’ é transformável em secretária. A possibilidade do berço se transformar em secretária torna-se sem dúvida numa mais-valia. No entanto, a altura do colchão não é ajustável, e as rodas podem proporcionar alguma instabilidade no berço e, a estrutura de suporte inferior parece pouco sólida.

A cama ‘BE small’ é transformável em estante. As barreiras laterais na cama proporcionam segurança à criança.

O ‘Kit smart kid’, pode ser utilizado como berço ou secretária, cama, gavetas de arrumação e quadro separadamente. É um dos melhores exemplos de design de mobiliário adaptável ao crescimento da criança. Não só se adapta ao crescimento mas também às necessidades/atividades que com ele surgem, como é exemplo a secretária e o quadro. Quando transformado em modo cama júnior, não existem barreiras de proteção laterais.

O conjunto ‘dylan’ é constituído por várias peças multifuncionais que podem ser conjugadas com o propósito de formar zonas distintas. As peças que compõem o conjunto são vendidas separadamente a um preço bastante elevado.

O único exemplo português de mobiliário adaptável ao crescimento é o berço ‘combi arc’ da empresa trama. A empresa desenvolveu outros modelos muito semelhantes, onde muda apenas a cor ou forma de puxadores. O combi arc é um bom exemplo de mobiliário adaptável podendo-se transformar em várias peças utilitárias para a criança, assim como secretária, mesa-de-cabeceira, estante de parede e cama júnior onde a criança pode dormir até à adolescência. Embora o seu preço seja relativamente alto, tendo em conta o nível de utilização que terá, considera-se que poderá ser um bom investimento. É feito em madeira e pintado com tintas não tóxicas. A segurança e sustentabilidade são itens presentes neste exemplo.

Embora transformáveis e adaptáveis ao crescimento da criança, muitos dos produtos que se encontram no mercado, não apresentam requerimentos de segurança importantes. Alguns incluem kits que permitem a transformação do móvel, no entanto, para outros é necessário comprar o kit à parte. Ainda, muitos deles são vendidos a preços bastante elevados. No entanto, considerando o tempo de vida e utilização dos produtos, poderá ser uma mais-valia.

Tendo em conta as quatro atividades principais da criança, alguns móveis dão resposta às necessidades adjacentes, a mais do que uma atividade. Como podemos ver na figura 82, a maioria das cadeiras dão apoio até 3 atividades diferentes: comer, brincar e aprender. As camas, podem responder até 3 atividades: dormir, aprender e ocasionalmente brincar.

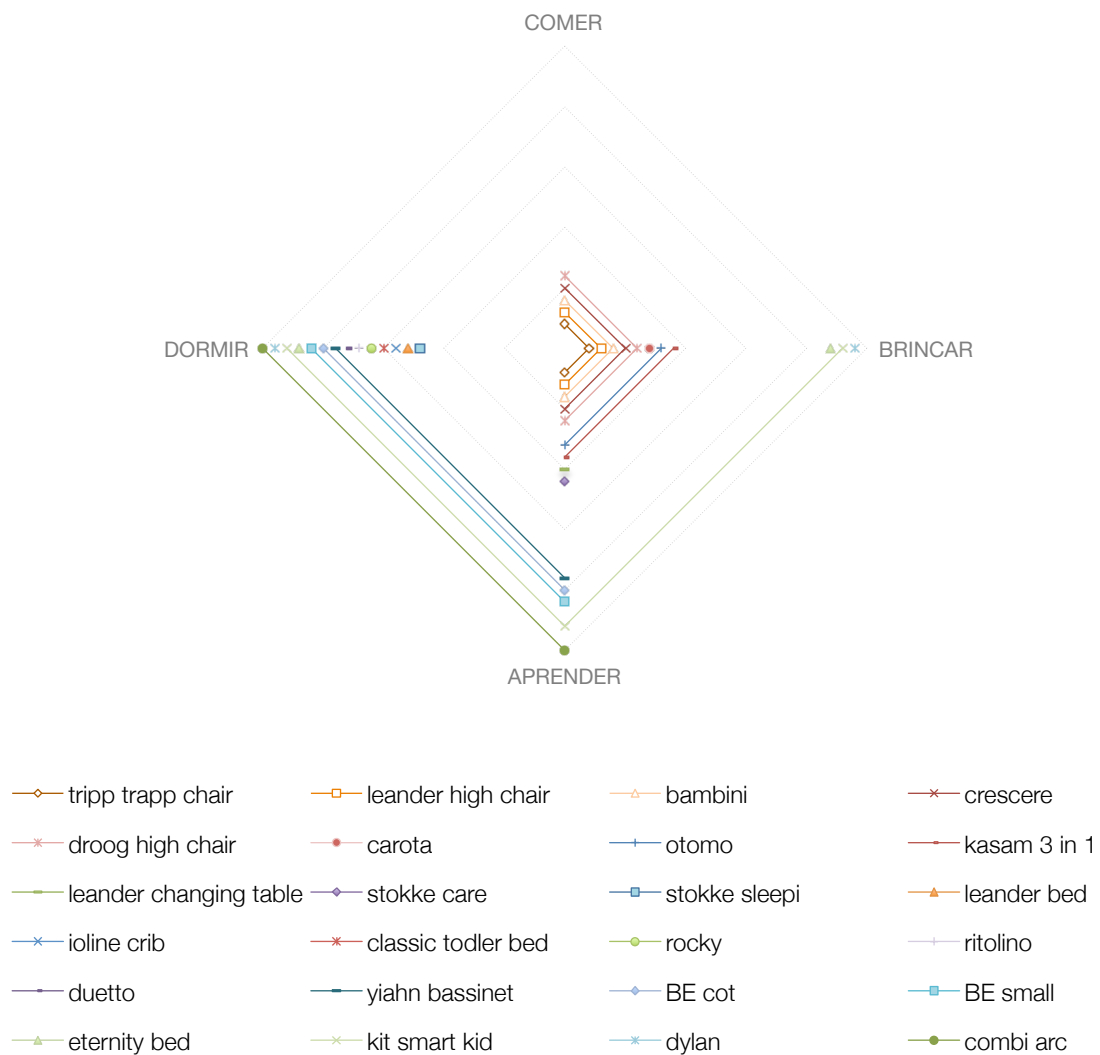


Figura 82. Relação entre casos exemplo e atividades.

cap. 05

INDICADORES DE PROJETO

Após o levantamento e análise dos casos exemplo, este capítulo fornece indicadores importantes a ter em consideração no desenvolvimento de mobiliário infantil em geral, e algumas considerações sobre o mobiliário adaptável ao crescimento da criança.

O design de produtos implica conhecimentos importantes sobre o usuário a que se destina. No desenvolvimento de mobiliário infantil, este, impõe conhecimento sobre a *criança*. E se a criança é o utilizador principal, este tipo de mobiliário deve ter em conta cuidados acrescidos de segurança e conforto. Por este motivo, devem ser evitadas esquinas vivas e saliências pontiagudas que possam de alguma forma magoar a criança. Assim, salienta-se a importância de cantos e formas arredondadas.

Mais do que tudo o produto deve corresponder às necessidades do usuário. No contexto de mobiliário adaptável ao crescimento é importante definir a faixa etária que se pretende abranger.

De um modo geral, os móveis devem ser bem desenvolvidos a nível de resistência. A escolha do material é aqui um fator de bastante relevância, na medida em que determinará não só a qualidade do móvel mas também a possibilidade de o tornar adaptável através de mecanismos de encaixe, desencaixe, rotação, etc.

Qualidade, resistência, segurança e fácil manutenção são alguns dos itens que definem um bom design. A qualidade do produto em muito vai depender do material a utilizar. Uma estrutura instável, pouco segura, que é facilmente sujeita a empenos não é uma boa solução. O material deve ainda promover uma economia de recursos naturais e económicos. A qualidade e resistência adquire-se utilizando materiais duráveis tal como a madeira. A madeira, para além de ser um material sustentável, possibilita uma variedade de soluções multifuncionais e transformáveis.

No design de mobiliário infantil, é importante que os materiais sejam robustos o suficiente para aguentar a atividade da criança e, ao mesmo tempo ter em conta resistência e leveza. Ao utilizar um móvel por mais tempo, prevê-se que este possa permanecer na vida da criança durante um longo período de tempo e a resistência deve ser um fator de grande importância. É ainda importante que estes sejam resistentes não só ao uso mas também à deterioração. São por isso necessários materiais não tóxicos e facilmente laváveis, para não por em risco a vida da criança.

Ao abordar a temática do mobiliário em geral e, em especial do adaptável, sabemos que este necessitará da intervenção humana para que se transforme. Neste sentido, a leveza do material facilita não só o transporte deste o ato da compra mas também em casa, na montagem e transformação do mesmo.

A estabilidade é outro fator a ser considerado no desenvolvimento de mobiliário infantil. A criança é muito ativa e um movimento mais brusco pode por em causa a sua segurança, principalmente em cadeiras. É importante também que o material tenha um acabamento antiderrapante.

Deve-se evitar arestas ou ângulos perigosos em zonas mais expostas. A existência destas, causa não só perigo para a criança mas também faz com que o material fique mais frágil e se possa deteriorar mais facilmente.

O mobiliário infantil deve evitar peças soltas ou elementos pequenos e facilmente removíveis. Estes muitas vezes tendem a chamar atenção da criança, no sentido de os levar à boca, podendo causar a sua morte. Sabemos que as crianças são muito ativas, o que implica uma escolha de mobiliário que deve ter em conta como primeiro plano a segurança e bem-estar da criança.

No ambiente doméstico, o mobiliário infantil recai normalmente sobre cadeiras, mesas, camas, berços e fraldários. Neste sentido, seguem-se algumas recomendações a ter em conta no seu desenvolvimento.

CADEIRAS

A base das cadeiras deve ser larga e conter um mecanismo de bloqueio/proteção, assim como um cinto de segurança ou uma barreira que as impeça de sair da cadeira, principalmente quando a criança é ainda bebé. O assento deve ser em forma quadrangular e com esquinas arredondadas por questões de segurança. A estabilidade é um fator de enorme relevância quando se fala em cadeiras. Especialmente as cadeiras altas que pretendem trazer a criança para um nível mais alto, estas devem ser estáveis e seguras o suficiente para não tombarem.

Em cadeiras altas, é de extrema importância o apoio dos pés. O corpo ficará mais apoiado e a postura mais correta aquando a existência deste item.

O acento da cadeira deve ter um rebordo arredondado para que a criança não se magoe nos músculos inferiores das pernas. A profundidade do assento deve ser ajustável consoante o nível de adaptabilidade que se pretende. A postura lombar é em grande parte promovida pela disposição do corpo e, em cadeiras altas ou baixas, estas devem promover uma boa postura.

Relativamente ao desenvolvimento de cadeiras adaptáveis ao crescimento da criança, estas, devem ter em conta as diferenças de tamanho do usuário, dependendo das faixas etárias que se pretende abranger.

BERÇOS | CAMAS

Segundo Santos *et al.*, o berço, é um dos móveis infantis que apresenta um elevado nível de acidentes com crianças e bebés. As ocorrências mais comuns que envolvem o berço são quedas, pernas e braços presos e, até a cabeça, podendo causar asfixia. (SANTOS *et al.*, 2009)

Salienta-se a importância da estabilidade, o berço não deve ter saliências onde possa ficar preso um botão da roupa do bebé, ou qualquer outro objeto assim como a corrente da chupeta.

Quando existe uma lateral em ripas que permite subir e descer, é importante que esta seja segura e a abertura não deve estar ao alcance do bebé.

O estrado do berço deve poder ser regulável em pelo menos 2 alturas. Os berços devem apresentar resistência e estabilidade ao impacte. Segundo a apsi⁴⁵, as medidas de espaçamento

⁴⁵ Associação para a promoção da segurança infantil.

entre as aberturas das grades devem ser superiores a 6 cm e a altura mínima da grade deve ser de pelo menos 60cm. Os espaçamentos entre a grade não devem ser suficientemente grandes para permitir a passagem da cabeça do bebê. É importante que o colchão seja firme e, este deve estar bem ajustado ao tamanho da cama.

Segundo a apsi, quando há existência de rodízios, estes devem ter travões para uma maior segurança do berço ou cama.

As camas de criança, especialmente até aos 5/6 anos de idade, devem possuir uma lateral ou grade de segurança amovível em ambos os lados. Esta deve ser estável e ter uma altura mínima de 16cm em relação à parte superior do colchão.

MESAS | SECRETÁRIAS | FRALDÁRIOS

As mesas devem ter espaço suficiente para mover as pernas. Segundo Routio, o espaçamento entre mesa e pernas deverá rondar os 10cm. Os tampos devem ser resistentes e laváveis. (ROUTIO, 2007)

Segundo a apsi, o fraldário deve ter um rebordo elevado para a segurança do bebê. É ainda importante que este tenha espaço para o que a mãe necessita à mão, por forma a não deixar o bebê sozinho, pois rapidamente pode rebolar e cair.

cap. 06

CONCLUSÃO

Neste capítulo são feitas considerações conclusivas sobre a dissertação. Apresentam-se conclusões gerais e perspectivas futuras de investigação.

6.1 CONCLUSÕES GERAIS

Existe uma crescente preocupação com a qualidade de vida da criança e dos objetos à sua volta. O mobiliário, auxilia praticamente todas as atividades infantis e por isso, as preocupações com a qualidade, segurança e conforto destes objetos são cruciais. O ambiente familiar é um importante local de crescimento. Cada vez mais, se procuram soluções que se possam adaptar ao crescimento da criança.

A primeira parte deste trabalho de investigação, consistiu numa abordagem teórica aos temas principais de desenvolvimento.

Sendo a criança o objeto de estudo desta dissertação, o primeiro capítulo começa por fazer uma abordagem à vida da criança ao longo dos séculos e das civilizações. Constatamos que o modo como hoje estruturamos e classificamos a vida da criança em muito se relaciona com a própria evolução dos costumes e modos de vida. A criança nem sempre foi vista da mesma forma de cultura para cultura, no entanto e de um modo geral, a vida era dura e o tempo para brincar e estudar era escasso e, em alguns casos, inexistente. Atualmente, as atividades da criança centram-se em comer, aprender, brincar e dormir.

O modo como definimos o crescimento e desenvolvimento da criança, não existia como conceito antes do século XIX. O desenvolvimento na criança nem sempre foi considerado ao longo da história das civilizações humanas. Foi através de um conjunto de ideias mais antigas sobre a história natural e humana despoletadas por Charles Darwin que representam o ponto de partida para o início de estudos mais aprofundados sobre o conceito. Neste sentido, muitas foram as contribuições prestadas por autores e especialistas como John Lock, Sigmund Freud, Jean Piaget, entre outros. Concluímos que as várias teorias que surgiram deparam-se com a mudança temporal e social, sendo por isso definidas e influenciadas por estes factores. O modo como hoje estruturamos a vivência da criança, acaba por afetar nas próprias capacidades que ela pode alcançar. A criança era vista como um adulto miniatura e começava a trabalhar desde muito cedo.

Os termos crescimento e desenvolvimento fazem parte do mesmo processo embora requeiram abordagens diferentes para a sua compreensão e classificação.

Conhecer as mudanças físicas e todas as alterações corporais que se fazem sentir é vital para projetar produtos que possam atender às necessidades e comportamentos da criança.

Ao investigar o processo de desenvolvimento na criança, conclui-se que o crescimento não ocorre de forma congénere de criança para criança. Este cresce e estabiliza com a idade, ocorrendo o seu máximo até à pré-adolescência. Todo este complexo fenómeno acontece sobre influências genéticas e ambientais muito importantes e determinantes para o resultado final da estatura de cada

um. No entanto, constatamos que mais do que a carga genética, é o ambiente que rodeia a criança que ajuda no favorecimento ou desfavorecimento do processo.

O período de maior crescimento ocorre até aos 10/11 anos e este, é acompanhado pelo desenvolvimento motor que determina muitas das características mentais da criança. A sequência regular e previsível de crescimento e desenvolvimento ocorrem sobre influência de fatores intrínsecos e extrínsecos que tornam o curso de cada criança distinto e singular. Concluímos que são os fatores extrínsecos que mais contribuem para o crescimento e desenvolvimento saudável da criança e, nestes encontra-se o mobiliário.

Neste sentido, o terceiro capítulo aborda a temática do mobiliário geral e específico. Ao longo da história humana, o mobiliário sempre definiu classes sociais. Eram e, continuam ainda a ser, os mais desfavorecidos e com baixos recursos económicos que apresentam mais ausência destes equipamentos. O mobiliário infantil, ainda hoje, sublinha a posição social da criança em relação ao meio. É notória uma evolução no mobiliário de criança à medida que houve evolução no conhecimento sobre o desenvolvimento da criança.

Design adaptável é inovador, dinâmico, não estático, interage e participa nas necessidades do usuário e, responde às preocupações sustentáveis da atualidade. O que merece atenção a estes objetos é a possibilidade de aumentar a sua prática e eficiência.

No caso de mobiliário adaptável ao crescimento da criança, é importante ter em conta os dados disponibilizados pela Ergonomia e Antropometria, uma vez que estas possibilitam a criação de mobiliário centrado na relação entre criança e objeto.

Embora existam registos de peças de mobiliário para crianças, assim como uma variedade de cadeiras, o mobiliário não era pensado especificamente para as crianças. O design de mobiliário para criança sempre foi influenciado e definido pelo período e visão pedagógica da sociedade.

Depois da revolução industrial, o consumismo passou a ser um fenómeno social complexo. O consumidor é um agente económico pressionado a comprar. O desenvolvimento de produtos que possam ser adaptáveis e transformáveis ao crescimento da criança e principalmente numa fase de grandes despesas, pode ser uma solução.

A economia e os mercados globais estão a mudar e as necessidades dos consumidores também. Projetar produtos que se possam transformar para apoiar necessidades providas do crescimento da criança torna-se mais vantajoso na medida em que o ciclo de vida dos produtos é aumentado.

A segunda parte deste trabalho, é constituída pela realização de um levantamento de casos exemplo. Compreende-se que há uma tendência crescente no desenvolvimento de mobiliário adaptável ao crescimento, especialmente para o modo de estar: deitar.

O levantamento de casos exemplo constitui uma importante referência visual e teórica, no sentido que compõe e divide necessidades, analisa benefícios e desvantagens que são importantes para a criação ou melhoria de novas soluções.

Concluímos que o mobiliário infantil pode ser bastante adaptável, podendo apoiar diferentes atividades da criança. O mobiliário pode ser transformável em várias peças importantes no ambiente

familiar da criança. Concluímos também que são principalmente os países nórdicos que mais tendem a desenvolver mobiliário deste tipo. Em Portugal, poucos são os exemplos de mobiliário adaptável ao crescimento da criança, no entanto, a empresa Trama tem bons projetos desenvolvidos na área. Denota-se que a simplicidade nas linhas, facilita o processo de produção e permite ainda uma combinação mais eficaz com outros móveis e estilos.

Constatamos que embora com graus de adaptabilidade bastante elevados, alguns modelos à venda no mercado não contêm alguns parâmetros importantes e necessários de segurança.

Concluímos que a utilidade e flexibilidade dos móveis permitem a possibilidade de conseguir conjugar diferentes produtos num só.

É importante reconhecer que o design tem evoluído cada vez mais no sentido de melhoria da qualidade de vida do ser humano. A tendência para o multifuncional e modular permite a flexibilidade de soluções que podem poupar os recursos naturais do planeta.

Considerando o contexto atual de uma situação económica e ambiental frágil, o desenvolvimento de produtos de mobiliário adaptáveis às circunstâncias parece ser uma alternativa viável ao ser humano. Especialmente na fase de crescimento, que em pouco tempo é necessário alterar objetos para servir outros propósitos relacionados com o crescimento, perspectiva-se uma utilização mais ampla e duradoura.

Em suma, expecta-se que a realização deste trabalho possa servir como base de pesquisa sobre o tema, ou na realização de trabalhos futuros. Apresenta referências úteis para o desenvolvimento de mobiliário adaptável ao crescimento para um ambiente doméstico tal como mesas, cadeiras, camas e berços. O estudo e recomendações apresentadas, são uma mais valia para os designers que pretendam desenvolver projetos nesta âmbito.

Porventura espera-se que este estudo possa também contribuir para despertar o interesse a designers e empresas para a realização de novos e melhores produtos neste âmbito. Especialmente a indústria portuguesa, que parece não apostar muito no desenvolvimento de produtos nesta área.

Com a finalização deste trabalho de investigação, podemos aqui delinear algumas perspetivas futuras de investigação, bem como melhorias e falhas encontradas no decorrer da dissertação.

Especialmente no decorrer da segunda parte, a análise de mercado foi limitada a referências como livros e sites. A análise aos casos exemplo focou-se em características descritivas e visíveis no produto, o que trouxe algumas restrições na análise e conclusões retiradas. Seria interessante analisar alguns deles em utilização no dia-a-dia.

Convém também referir que a presente dissertação explorou os exemplos de mobiliário adaptável, feitos com materiais sustentáveis, preferencialmente a madeira. Contudo, existe toda uma vasta panóplia de outros exemplares desenvolvidos noutros materiais, tal como o plástico.

É de referir ainda que a pesquisa foi limitada aos equipamentos desenvolvidos para o ambiente familiar. Poderia assim ser interessante alargar o âmbito de pesquisa, considerando também equipamento para locais públicos, tal como escolas, espaços comerciais, etc.

Por fim, a próxima fase de desenvolvimento deste trabalho de investigação passaria por desenvolver um projeto de design de mobiliário adaptável ao crescimento da criança, tal como uma cadeira ou berço/cama.

cap. 07

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, Fernando. *Os Desafios da Sustentabilidade, uma ruptura urgente*. Ed. 2. Elsevier, Rio de Janeiro, 2007.

ASHBY, Mike; JOHNSON, Kara. *Materials and Design, The art and science of material selection in product design*. Ed. Elsevier, UK, 2002.

BANDURA, Albert. *Social learning theory*. General Learning Press, New York, 1977.

BARBERO, Silvia; COZZO, Brunella. *Ecodesign*. Ed. H.F. ULLHAMN, Itália, 2009.

BRANCO, Rui (2011). Slides para disciplina de 'psicologia e sociologia do desenvolvimento do produto'.
BUNCHANAN, Richard; DOORDAN, Dennis; MARGOLIN, Victor. *The Designed World: Images, Objects, Environments*. Oxford International Publishers LTD, 2010.

BURDEK, Bernhard E. *História, Teoria e Prática do Design de produtos*. Editora Edgard Bluncher Ltda, São Paulo, 2006.

BUREAU, Children's. *Good Posture in Little Child*. United States Department of Labor, Publication No. 219, 1935.

CAHAN, Emily. *History of the concept of Child Development*, Encyclopedia of Children and Childhood in History and Society, 2008.

CHAPMAN, Jonathan; GANT, Nick. *Designers, visionaries and other stories. A collection of sustainable design essay*. Taylor & Francis, U.K, 2007.

CRYCH, John H.; FINCHATM, Frank D. *Interparental Conflict and Child Development, theory, research, and application*. Cambridge University Press, U.K, 2001.

DENIS, Rafael Cardoso. *Uma Introdução à História do Design*. Editora Edgard Bluncher Ltda, São Paulo, 2000.

DeROBERTS, Eugene M. *Humanizing Child Development Theory: a hollistic aproach*. iUniverse, U.S.A, 2008.

DESIGN, Centro Português de. *Design em Aberto*, uma antologia. Lisboa, 1993.

ENGLE, Patrice; FERNALD, Lia C. H. et al. *Examining Early Child Development in Low-Income Countries: a toolkit for the assessment of children in the first five years of live*. The International Bank for Reconstruction and Development, The World Bank, Washington DC, 2009.

FIELD, Charlotte & Peter. *Design do século XX*. Taschen, Koln, 2005.

FIELD, Charlotte & Peter. *Design Handbook, conceitos, materiais e estilos*. Taschen, Koln, 2006.

HASHEMIAN, Mehdi. *Design for Adaptability*. Master Thesis, University of Saskatchewan, Saskatchewan, 2005.

HESKETT, John. *Design: A Very Short Introduction*. Oxfröd University Press, New York, 2005.

HUANG, Chun-Che. *Overview of Modular Product Development*. Invited Review Paper. Laboratory of Intelligent Systems and Information Management, Department of Information Management. National Chi-Nan University, Taiwan, 2000.

KERMAN, Margaret. *Play as a context for Early Learning and Development - a research paper*, National Council for Curriculum and Assessment, NCCA, Ireland, 2007.

LEAS, Christian. *Children in the Roman Empire*. Cambridge University Press, U.K, 2006.

LEFTERI, Chris. *Materials for Inspirational Design*. RotoVision, UK, 2006.

LIDA, Itiro. *Ergonomia - Projeto e Produção*. Editora Edgard Bluncher Ltda, São Paulo, 1990.

LUEDER, Rani; RICE, Valerie J. Berg. *Ergonomics for Children, designing products and places for toddler to teens*. Taylor & Francis, London, 2008.

MALDONADO, Tomás. *Design Industrial*. Edições 70, Lisboa, 1991.

MARTINS, João Carlos Monteiro. *Introdução ao design de produto modular: considerações funcionais, estéticas e de produção*. Tese de Mestrado, FEUP, ESAD, Porto, 2002.

MELHUIH, Edward. *Design for Young Children and What Child Development Research Tells Us*. Magis, Itália, 2008.

MENON, Gayatri. *Designing for Children – with focus on ‘play + learn’*. Toy and design program, National Institute of Design, Índia, 2008.

MORAES, Dijon De. *Limites do Design*. Studio Nobel, Brasil, São Paulo, 1999.

MUKHERJEE, Dilip; NAIR, MKC. *Growth and development*. Jaypee brothers medical publishers, Índia, 2008.

MUNARI, Bruno. *Das coisas nascem coisas*. Edições 70, Lisboa, 1981.

NEWMAN, Barbara M. & Philip R. *Development through life: a psychosocial approach*. Wadsworth Cengage Learning. U.S.A, 2006.

PAPANEK, Victor. *Arquitetura e Design - Ecologia e Ética*. Edições 70, Lisboa, 1995.

PLAYTHINGS, Community. *Infant and Toddler Spaces, Design for a quality classroom*. Program for Infant/Toddler Care (PITC), 2008.

RICHARDSON, Phyllis. *Designed for Kids*. Thames & Hudson Ltd, United Kingdom, 2008.

SAÚDE, Ministério da. *Saúde da Criança - Acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil*. Série Cadernos de Atenção Básica: n.11, Editora MS, Brasília, 2002.

SCHLEIFER, Simone. *Small Rooms for Kids*. Loft Publications, Barcelona, 2011.

SCHLINGER, Henry D. *A behaviour analytic view of child development*. Plenum Press, U.S.A, New York, 1995.

SCHWARTZ-CLAUSS, Mathias; KRONENBURG, Robert, et al. *Living in Motion - design and architecture for flexible dwelling*. Vitra Design Museum, Weil am Rhein, 2002.

SYLVA, Kathy. *School Influences on Children's Development*. Department of Child Development and Primary Education, Institute of Education, University of London, U.K, 1993.

TILLEY, Alvin. *The Measure of Man & Woman: Human Factors in Design*, Revised Edition. John Wiley & Sons, Estados Unidos da América, 2002.

VASCONCELOS, Maria Teresa Alves de Magalhães. *Design Compacto - Critérios de Design para uma vida em mudança*. Tese de Mestrado, FEUP, ESAD, Porto, 2009.

WEB BIBLIOGRAFIA

ALDRIDGE, J.; GOLDMAN, R. *Child Development Theories*. Disponível em: <http://www.education.com/reference/article/child-development-changing-theories/>, acessado a 18 de Julho de 2012.

APSI, *Associação para a promoção da segurança infantil*. Disponível em: www.apsi.org.pt, acessado a 16 de Setembro de 2012.

ATOM-A. *Modular Furniture History*. Disponível em: <http://www.atom-a.com/modularfurniturehistory.html>, acessado a 5 de Fevereiro de 2012.

BBC. Disponível em: www.bbc.com, acessado a 02 de Agosto de 2012.

CHERRY, Kendra. *Child Development Theories, Major Theories of Child Development*. Disponível em: <http://psychology.about.com/od/developmentalpsychology/a/childdevtheory.htm>, acessado a 2 de Maio de 2012.

CHERRY, Kendra. *Experience and Development, How Experience Influence Child Development*. Disponível em: <http://psychology.about.com/od/early-child-development/a/experience-and-development.htm>, acessado a 2 de Maio de 2012.

CHERRY, Kendra. *Genes and Development, How Genetics Influence Child Development*. Disponível em: psychology.about.com/od/early-child-development/a/genes-and-development.htm, acessado a 26 de Maio de 2012.

COFFEY, Diane. (2012). *How small is too small?*. Rice Homepage, disponível em: <http://riceinstitute.org/wordpress/2012/04/18/how-small-is-too-small/>, acessado a 26 de Agosto de 2012.

DeMAUSE, Lloyd. (1974) *La evolución de la infancia*. Disponível em: http://www.psicodinamicajl.com/articulos/evolucion_infancia.html, acessado a 25 de Julho de 2012.

GINSBURG, Kenneth R. *The Importance of Play in Promoting Healthy Child Development and Maintaining Strong Parent-Child Bonds*. Disponível em: <http://www.pediatricsdigest.mobi/content/119/1/182.full>, acessado a 31 de Maio de 2012.

HEGNER, Kirsten. *Children Furniture*. Disponível em: <http://www.faqs.org/childhood/Fa-Gr/Furniture.html>, acessado a 19 de Julho de 2012.

JOSÉ, Rui. (2010) Página pessoal de Rui José. Disponível em: <http://ruijose.com/pt>, acedido a 30 de Julho de 2012.

LAMBERT, Tim. *A Brief History of Furniture*. Disponível em: <http://www.localhistories.org/furniture.html>, acedido a 19 de Julho de 2012.

LAMBERT, Tim. *Children in The Ancient World*. Disponível em: <http://www.localhistories.org/ancientchildren.html>, acedido a 18 de Julho de 2012.

MARKS, Ben; HIX, Lisa. *Kem Weber: The mid-century modern designer who paved the way for IKEA*. Collectors Weekly, 2011. Disponível em: <http://collectorsweekly.com>, acedido a 3 de Setembro de 2012.

NEMOURS, KidsHealth. *Growth and Development*. Disponível em: <http://kidshealth.org/parent/growth/>, acedido a 3 de Fevereiro de 2012.

PEDROSO, Graça. *O mobiliário português, da manufactura ao processo industrial*. Convergências, Revista de investigação nº3, disponível em: <http://www.convergencias.esart.ipcb.pt/artigo/43>, acedido a 5 de Setembro de 2012.

ROUTIO, Pentti. (2007) Theory of Furniture. Disponível em: <http://www2.uiah.fi/projects/metodi/138.htm>, acedido a 20 de Julho de 2012.

SANTOS, Gerson de Souza. (2006) *O crescimento e desenvolvimento da criança*. Disponível em: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAjZIAA/crescimento-desenvolvimento-crianca>, acedido a 1 de Julho de 2012.

STEELSMITH, Shari. *How Much Sleep Children Need*. Parenting Press. Disponível em: http://www.parentingpress.com/t_051008.html, acedido a 6 de Julho de 2012.

STYLES, Furniture. *Ancient Homes & Houses*. Disponível em: <http://www.furniturestyles.net/ancient/homes/>, acedido a 20 de Julho de 2012.